

Shvaika, L. A. *Derzhavne rehuliuвання ekonomiky* [State regulation of Economy]. Kyiv: Znannia, 2006.

Yaroshenko, I. V. "Mekhanizmy derzhavnoi pidtrymky problemnykh rehioniv" [The mechanisms of state support for troubled regions]. *Modeliuвання rehionalnoi ekonomiky*, no. 1 (23) (2014): 114-127.

Yaroshenko, I. V., and Semyhulina, I. B. "Analiz stratehichnykh pidkhodiv ta problemni pytannia shchodo orhanizatsii prohnozuvannya sotsialno-ekonomichnoho rozvytku v krainakh YeS ta Ukraini" [Analysis of strategic approaches and problems concerning the organization of forecasting of socio-economic development in the EU and Ukraine]. *Problemy ekonomiky*, no. 3 (2015): 99-107.

УДК 338.245.8

## ПРОБЛЕМЫ СОЗДАНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ДВОЙНОГО НАЗНАЧЕНИЯ В УКРАИНЕ С УЧЕТОМ ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА

© 2015 ХАНИН И. Г.

УДК 338.245.8

### Ханин И. Г. Проблемы создания и применения технологий двойного назначения в Украине с учетом зарубежного опыта

Основной стратегической составляющей экономической реформы является переход экономической системы к модели инвестиционно-инновационного развития в рамках экономики знаний и соответствия мировым институтам. Именно в такой взаимосвязи указанная модель способна обеспечить условия для улучшения инвестиционно-инновационного климата, развития соответствующих институтов и, как результат, – привести к повышению благосостояния населения Украины, интегрируя её в качестве полноценного партнера в новую архитектуру мирохозяйственной системы, и выйти на траекторию устойчивого экономического развития. Данный факт создает предпосылки для более глубокого исследования в дальнейшем процесса трансфера технологий двойного назначения, его форм и механизмов. В статье акцентируется внимание на основных проблемах создания и применения технологий двойного назначения. Эти проблемы перечислены и кратко охарактеризованы. Цель статьи – привлечь внимание научных работников, руководителей ведомств к необходимости взвешенного и обоснованного подхода к созданию и использованию технологий двойного назначения.

**Ключевые слова:** оборонная промышленность; технологии двойного назначения, модель, экономика знаний, трансфер технологий.

**Библ.:** 12.

**Ханин Игорь Григорьевич** – доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры международной экономики, Национальный университет водного хозяйства и природопользования (ул. Соборная, 11, Ровно, 33028, Украина)

**E-mail:** khanin.ig@gmail.com

УДК 338.245.8

### Ханин І. Г. Проблеми утворення та використання технологій подвійного призначення в Україні з урахуванням зарубіжного досвіду

Основною стратегічною складовою економічної реформи є перехід економічної системи до моделі інвестиційно-інноваційного розвитку в рамках економіки знань і відповідно до світових інституцій. Саме в такому взаємозв'язку зазначена модель здатна забезпечити умови для поліпшення інвестиційно-інноваційного клімату, розвитку відповідних інститутів і, як результат, – привести до підвищення добробуту населення України, інтегруючи її як повноцінного партнера в нову архітектуру світогосподарської системи, і вийти на траєкторію сталого економічного розвитку. Цей факт створює передумови для більш глибокого дослідження в подальшому процесу трансферу технологій подвійного призначення, його форм і механізмів. У статті акцентується увага на основних проблемах створення та застосування технологій подвійного призначення. Ці проблеми перераховані та коротко охарактеризовані. Мета статті – повернути увагу науковців, керівників відомств до необхідності зваженого підходу до створення і використання технологій подвійного призначення.

**Ключові слова:** оборонна промисловість, технології подвійного призначення, міжнародний досвід, модель, економіка знань, трансфер технологій.

**Бібл.:** 12.

**Ханин Ігор Григорович** – доктор економічних наук, доцент, професор кафедри міжнародної економіки, Національний університет водного господарства та природокористування (вул. Соборна, 11, Рівне, 33028, Україна)

**E-mail:** khanin.ig@gmail.com

UDC 338.245.8

### Khanin I. G. Problems of Creation and Application of Dual-Use Technologies in Ukraine with Consideration of Foreign Experience

The main strategic component of economic reform is the transition of an economic system to the model of investment-innovation development in the framework of the knowledge-based economy and according to world institutions. In such relationships the model is able to provide conditions for improvement of investment climate, development of appropriate institutions, and as a result, will lead to increased welfare of the population of Ukraine, while being fully integrated as a full partner in the new architecture of global economic system and to reach the trajectory of sustainable economic development. This fact creates the preconditions for a more in-depth study in the further process of transfer of dual-use technologies, its forms and mechanisms. The article focuses on the main problems of creation and application of dual-use technologies. These issues are listed and briefly characterized. The purpose of the article is to attract the attention of researchers and the heads of departments to the need for a balanced and informed approach to the creation and application of dual-use technologies.

**Key words:** defense industry, dual-use technologies, international experience, model, knowledge-based economy, technology transfer.

**Bibl.:** 12.

**Khanin Igor G.** – Doctor of Science (Economics), Associate Professor, Professor of the Department of International Economics, National University of Water Management and Natural Resources Use (vul. Soborna, 11, Rivne, 33028, Ukraine)

**E-mail:** khanin.ig@gmail.com

Развитие и внедрение новых технологий является ключевым фактором, определяющим положение страны в мире. В таких странах, как США, Великобритания, Япония, Франция, Германия, считается, что разрабатываемые технологии должны рассматриваться с позиции более широкого их использования

в гражданской и военной сферах, а создание научно-технологического задела считается общей задачей национальной экономики [12]. В Украине наука и техника, технологии и производство традиционно оценивались по их важности для решения военных задач. Но еще в СССР была осознана пагубность перекоса экономики в

военную сферу и, как следствие, задумана управляемая конверсия. Предполагалось, что высокие военные технологии окажутся такими же эффективными и в гражданской сфере. Однако это удалось сделать только по сравнительно небольшой группе технологий и только на некоторых предприятиях [1].

На сегодняшний день инновационный путь развития является единственно верным для государств, стремящихся достичь высокого уровня качества жизни населения, устойчивого экономического роста. В Украине наиболее инновационна оборонная отрасль промышленности [2]. Поэтому актуальным является вопрос использования, переноса инноваций в гражданские отрасли промышленности.

Проблемам развития инновационной деятельности посвящены исследования ряда отечественных и зарубежных экономистов. Так, например, в работах Л. Абалкина, И. Ансоффа, Ф. Валенты, С. Глазьева, В. Ойши, Б. Твисса, Й. Шумпетера, А. Харта, Ю. Яковца и др. представлена теория нововведений, рассматриваются вопросы, связанные с определением сущности инноваций, инновационной деятельности, инновационного процесса, формированием некоторых подходов к определению эффективности внедрения инноваций. Такие авторы, как В. М. Аныпин, Г. В. Бромберг, Л. Водачек, О. Водачкова, Г. А. Еременко, В. П. Логинов, М. А. Марушкина, Л. М. Ильенков, Н. Д. Кондратев, Т. А. Краюхин, Н. Л. Лапин, Ю. В. Перевалов, А. И. Пригожин, О. А. Романова, А. Ф. Суховой, А. И. Татаркин, В. А. Фирсов, Л. Ф. Шайбакова и др. в своих трудах уделяют больше внимания исследованию принципов и методов активизации инновационной деятельности. Решению вопросов реструктуризации оборонной промышленности с целью сохранения научно-технического потенциала и повышения конкурентоспособности экономики посвящены работы В. Ф. Бабак, Э. Памосенок, В. К. Глухих, Ю. Н. Голубевой, А. А. Лисина, Д. В. Лицуковой, Д. С. Львова, И. Н. Матми, В. Г. Прудского, Т. В. Счастной, А. В. Трушина, Ю. В. Яременко и др. Как показано в этих работах, существует целый класс технологий, которые можно применять (и они применяются) при изготовлении как военной, так и гражданской продукции, и которые можно назвать технологиями двойного назначения (ТДН). Следует отметить, что с помощью этих технологий возможно получение не только конкурентоспособной наукоемкой продукции, но также и сокращение издержек.

*Целью* статьи является выявление путей активизации инновационного предпринимательства посредством использования потенциала оборонно-промышленного комплекса.

**О**сновы оборонной промышленности в Украине были заложены еще в период СССР. Все предприятия, относящиеся к этому ведомству, в качестве приоритетной имели задачу производства продукции военного назначения. Производство гражданской продукции имело подчиненную цель (если вообще таковая ставилась). В то же время производство гражданской продукции зачастую было подчинено главной цели – в случае необходимости быстро перестро-

ить производство на военные нужды. Это диктовалось «сверху» и имело своей целью обеспечить прежде всего безопасность страны.

Издержки такого подхода оказались достаточно плачевными – перепроизводство старых видов вооружения (одних только танков Т-64, Т-72 было произведено десятки тысяч!), расточительное отношение к ресурсам всех видов, финансовое бремя и, как следствие, – ухудшение жизненного уровня всего населения страны. Принцип – и пушки, и масло – не выдержал испытания временем. Очевидно, такой подход оказывается оправданным только в условиях или войны, или в условиях, близких к военным.

Кроме того, в свете последних событий стало совершенно очевидным, что для возможности организации надлежащей обороны страны и сохранения государства должен быть выдержан определенный баланс между производством военной и гражданской продукции, и должны быть созданы соответствующие условия для того, чтобы происходил активный обмен технологиями между указанными отраслями. Такой обмен становится возможным в связи с тем, что часть технологий оказывается применимой как в военной, так и в гражданской отрасли, и, как правило, именно такого рода технологии являются основой для формирования научно-технического потенциала предприятия [3].

**В**се вышесказанное свидетельствует только об одном – необходима реструктуризация военной промышленности, в ходе которой должна быть оптимизирована ее структура и, кроме того, налажен обмен передовыми технологиями между военной и гражданской отраслями с учетом рыночных реалий. Такой обмен, как показывает опыт передовых стран мира, сможет способствовать ускорению научно-технического прогресса за счет использования технологий двойного назначения. Такой обмен также будет способствовать инновационному предпринимательству, особенно для предприятий с высокой инновационной и экономической восприимчивостью [4]. И здесь роль государства является первостепенной – это формирование эффективного механизма инновационного развития, выработка единой стратегии научно-технической политики, определение приоритетов отраслевой направленности инновационных разработок [5].

Нужно отметить еще один аспект этой проблемы, а именно: влияние изменения отношения собственности на многие стороны хозяйственной деятельности. Реформирование отношений собственности, в общем случае, дало возможность повысить инновационную активность многих отраслей промышленности, включая и военную. Это является свидетельством правильности принятого направления по развитию приватизации, в том числе и для целей активизации инновационной активности в промышленности [6, 7, 8].

Однако государство, по сути, устранилось от регулирования инновационного развития, одним из последствий чего явилось сокращение работ в области как фундаментальных, так и прикладных наук. Значительно снизилось количество исследований на стыках наук,

пионерских исследований и разработок, различных мероприятий по модернизации имеющейся продукции. Все это оказало влияние и на гражданскую продукцию, в том числе и на такой ее параметр, как наукоемкость.

**Р**ыночные условия накладывают свои условия на выработку оптимальной стратегии инновационного развития промышленности. Это касается и предприятий оборонной промышленности. Приватизация части предприятий оборонной промышленности, несомненно, послужила одним из факторов, способствующих передаче инновационных технологий из оборонной промышленности в гражданскую отрасль.

Трансформация отношений собственности повлияла и на внутреннюю политику оборонных предприятий, вызвав к жизни ускоренное применение инновационных технологий оборонного назначения в различных отраслях народного хозяйства, т. е. эти предприятия оказались своего рода локомотивами индустрии.

В то же время за годы, прошедшие со дня независимости Украины, ситуация в оборонной промышленности, а, следовательно, и с технологиями двойного назначения (ТДН) стала более напряженной по ряду причин.

Уменьшилась доля гражданской продукции, выпускаемой на предприятиях оборонного сектора, увеличилось затраты на НИОКР. Уменьшился экспорт продукции военного назначения, что приводит к уменьшению притока инвестиций в эту отрасль, так как фактически только благодаря такого рода инвестициям сохраняется технологический и интеллектуальный потенциал предприятий оборонного комплекса, увеличивается их экономическая эффективность и создаются при этом условия для инновационного развития предприятий.

Отсутствует механизм передачи уникальных научно-технических разработок оборонного сектора гражданскому сектору промышленности. Это серьезный тормоз на пути распространения инноваций в промышленности.

Государство не дает заказы для оборонных НИИ и КБ, что резко снижает их производительность, делает невостребованным их научную продукцию.

Одновременно это приводит к большой текучести кадров и оттоку значительного количества первоклассных специалистов из оборонной отрасли и соответствующих НИИ и КБ, т. е. к сокращению квалифицированного кадрового потенциала.

Кроме перечисленных выше, дополнительно отметим еще ряд важных причин, влияющих на развитие ТДН:

- ✦ разрыв связей между поставщиками и потребителями;
- ✦ масштабная приватизация предприятий и целых отраслей промышленности;
- ✦ неудачная попытка перехода страны к рыночным отношениям;
- ✦ олигархизация страны;
- ✦ потеря ориентации в государственном строительстве;
- ✦ отсутствие четкой политики государства в отношении науки, включая фундаментальную и оборонную ее части.

**В** настоящее время, по сути дела, необходимо выстроить новое отношение к разработке и использованию ТДН и учесть при этом печальный опыт разрушения всего и вся в оборонной промышленности, совершенного со дня приобретения Украиной независимости, а также опыт ведущих мировых держав в этом плане и очертить круг основных проблем, возникающих при попытках построения и использования ТДН.

Попытаемся перечислить эти проблемы и кратко охарактеризовать их.

1. Отношение к предприятиям оборонной промышленности и к ТДН со стороны государства. Роль государства здесь центральная – заказы, спрос на продукцию, ресурсы, таможенное регулирование, государственные субсидии, налоговая политика, фонды развития и т. п.

2. Государственная поддержка конверсионных программ.

3. Доминирование военного целеполагания на предприятиях оборонной промышленности в ТДН или соблюдение паритета в целеполаганиях. В зависимости от того или иного выбора будет проводиться та или иная техническая политика. А это, в свою очередь, будет влиять и на все остальные составляющие ТДН.

4. Определение меры, в которой допустимо включение таких рычагов, как эффективность ТДН, сроки внедрения, удовлетворение спроса, рыночные отношения и т. п.

5. Политика использования достижений науки, техники и технологий в ТДН. К этой же проблеме примыкает проблема восстановления (или установления заново) прерванных связей с университетской и академической наукой. Проблема воссоздания КБ, ПКБ и т. п. организаций, являющихся неотъемлемой частью при создании любых опытных образцов изделий двойного назначения остается острой и открытой.

6. Использование передовых технологий оборонного сектора в технологиях гражданского сектора. В большинстве случаев прямое использование исключается, необходима определенная адаптация с соответствующими инструментами.

7. Создание эффективного механизма трансфера технологий, так как именно эффективный механизм трансфера технологий позволит передавать и применять ТДН. Этот механизм должен включать прежде всего совершенствование нормативно-правовой базы, обеспечение условий взаимовыгодного партнерства, организацию информационных и консультационных услуг, организацию на базе предприятий оборонной промышленности уникальных организационных структур (ФПП, холдингов, технопарков и пр.), целью которых является синтезирование высокотехнологичного оборонного производства и финансового капитала.

8. Выбор приоритетов в ТДН. Каким технологиям отдать предпочтение в современных условиях, с учетом возможностей государства и имеющегося опыта и работ.

9. Подготовка кадров. Не секрет, что на многих операциях в венном секторе предприятий оборонной промышленности использовался в значительной мере

высококвалифицированный, но ручной труд. Потеря преемственности налицо, и это создает также значительные проблемы в использовании ТДН.

10. Целесообразность и ограничения использования ТДН. Необходимо тщательное и всестороннее исследование преимуществ и недостатков использования ТДН. Раскрытие возможностей оборонных технологий и их использование, после соответствующей адаптации, в гражданском секторе.

11. Проблема государственной безопасности и конфиденциальности при создании и использовании ТДН.

12. Аудит оборонных предприятий и ТДН.

13. Необходимо определиться с наиболее востребованными критическими технологиями и товарами двойного назначения.

14. Какие модели создания ТДН должны использоваться – копировать уже существующие образцы зарубежной технологии или создавать новые.

15. Создание новой технологической базы.

16. Создание рынка ТДН.

17. Условия использования ТДН в случае их экспорта.

Как нам представляется, в этом списке отражены основные проблемы ТДН.

Совершенно очевидно, что подход к решению указанных проблем должен быть системным и опираться на тщательно подготовленный и всесторонне выверенный стратегический план, в основе которого должны находиться исследования, проведенные соответствующими и компетентными в научном отношении организациями. В рамках этих исследований должны быть сформулированы приоритеты, выбраны перспективные отрасли, проведен анализ состояния данных отраслей, выявлены их инновационный потенциал и конкурентные позиции и предложен механизм реализации инновационного развития указанных отраслей [9, 10].

Кроме того, направление этих исследований должно быть сформулировано коллегией тщательно отобранных экспертов – ведущих научных работников и экспертов из среды производственного и руководящего персонала. Обязательным считаем привлечение ведущих организаций и специалистов Национальной Академии наук Украины. Особая роль должна быть уделена основным драйверам нынешнего развития общества и экономики – ИТ-технологиям, нано- и биотехнологиям.

Нужно добавить, что применение ТДН позволяет получить наукоемкую продукцию с высоким уровнем конкурентоспособности и, кроме того, сократить издержки при ее производстве. Однако это касается только тех предприятий, у которых присутствует как военный, так и гражданский секторы производства. В то же время, для того, чтобы на других предприятиях чисто гражданского сектора можно было бы применить ТДН, необходимо иметь или разработать эффективный механизм трансфера технологий, что уже было отмечено нами ранее [11, 12], который является одним из основных факторов передачи инновационных разработок из оборонной отрасли в гражданский сектор. При этом, на наш взгляд, кроме совершенствования законов и право-

вой базы, при разработке этого механизма нужно особое внимание уделить организации и созданию специализированных структур на базе оборонных предприятий, в которые, помимо предприятий, должны входить НИИ, КБ, передовые фирмы и университеты. Эти структуры могут иметь вид холдингов, технопарков, финансово-промышленных групп и т. д. Главная их цель – объединить технологии, науку и финансы. При этом нужно обратить внимание на зарубежный опыт, особенно в сфере разработки различных форм государственно-частного партнерства, поскольку ясно, что без совместного участия частных фирм и государственных организаций в создании специализированных структур не обойтись. Сказанное относительно зарубежного опыта больше относится к внутренней экономике, во внешнеэкономической деятельности такого опыта значительно меньше.

В частности, зарубежный опыт может оказаться полезным в том, что касается управления государственным имуществом на различных правовых основах.

Особая роль должна быть отведена партнерам-посредникам – их задачей является привлечение инвесторов, распространение информации о ТДН, поиск заказчиков, организация обучения и т. п.

## ВЫВОДЫ

Приведенный список отражает собственное мнение автора и не претендует на исчерпывающую полноту. Автор надеется на то, что данная статья послужит началом дискуссии по указанным проблемам, в результате которой этот список уточнится, как уточнятся и приоритеты, связанные с указанными проблемами.

Некоторые соображения по решению указанных проблем будут приведены в следующей публикации. ■

## ЛИТЕРАТУРА

- Дубов Д. В.** Нові покоління технологій призначення як інноваційні детермінанти розвитку сфери подвійного національної безпеки та оборони / Д. В. Дубов // Стратегічні пріоритети. – 2014. – № 4(33). – С. 106–112.
- Рихтюк В. Л.** Потенціал оборонної сфери в інноваційній моделі розвитку національної економіки : автореф. дис. ... канд. наук: 08.02.03 / В. Л. Рихтюк ; Інститут економіки і прогнозування НАН України. – Київ, 2005. – 22 с.
- Ханин И. Г.** Организация управления объектами национального хозяйства на основе системно-семиотической парадигмы: инновационный аспект / И. Г. Ханин. – Днепропетровск : АРТ-ПРЕСС, 2010. – 352 с.
- Экономическая восприимчивость производства к научно-техническим инновациям / Ю. Н. Бажан, В. А. Александрова и др. ; [Отв. ред. Бажан Ю. Н.] – К. : Наук. думка, 1991. – 296 с.
- Онищук Н. В.** Методы государственного управления внедрением научно-технических достижений на промышленных предприятиях и объединениях / Н. В. Онищук. – К. : Наук. думка, 1990. – 295 с.
- Абраменко Г. В.** Практический опыт проведения конверсионных разработок / Г. В. Абраменко // Конверсия в машиностроении. – 1994. – № 3. – С. 12–17.
- Глухих В. К.** О состоянии и направлениях реформирования оборонного комплекса Российской Федерации / В. К. Глухих // Вопросы экономики и конверсии. – 1994. – Спец. выпуск. – С. 5–25.

**8. Калачанов В. Д.** Ценообразование на наукоемкую научно-техническую продукцию авиационной промышленности в условиях конверсии / В. Д. Калачанов, А. П. Дульцев // Вопросы экономики и конверсии. – 1994. – Вып. 1. – С. 50–61.

**9. Авдулов А. Н.** Наука и производство: век интеграции (США, Япония, Европа) / А. Н. Авдулов. – М.: Наука, 1992. – 149 с.

**10. Maddock, I.** Civil Exploitation of Defence Technology and Observations by the Ministry of Defence / I. Maddock // Economic Development Committee, February, 1983.

**11. Molas-Gallart, J.** Dual-Use Technologies and Different Mechanisms / J. Molas-Gallart // International School on Disarmament Research on Conflicts, 19th, Candrai, 1998.

**12.** The Wassenaar Arrangement [Electronic resource]. – Mode of access : <http://www.wassenaar.org>

## REFERENCES

Abramenko, G. V. "Prakticheskiy opyt provedeniia konversionnykh razrabotok" [Practical experience of conversion projects]. *Konversii v mashinostroenii*, no. 3 (1994): 12-17.

Avdulov, A. N. *Nauka i proizvodstvo: vek integratsii* (SShA, Yaponiia, Evropa) [Science and Industry century of integration (the US, Japan, Europe)]. Moscow: Nauka, 1992.

Bazhan, Yu. N. et al. *Ekonomicheskaiia vospriimchivost proizvodstva k nauchno-tekhnikeskim innovatsiam* [Economic sensitivity of production to scientific and technological innovation]. Kyiv: Naukova dumka, 1991.

Dubov, D. V. "Novi pokolinna tekhnologii pryznachennia yak innovatsiini determinanty rozvytku sfery podviinoho natsionalnoi bezpeky ta oborony" [New generation technologies as purpose the development of innovative dual determinants of national security and defense]. *Stratehichni priorytety*, no. 4 (33) (2014): 106-112.

Glukhikh, V. K. "O sostoyanii i napravleniyakh reformirovaniya oboronnoho kompleksa Rossiyskoy Federatsii" [On the status and direction of reform of the defense complex of the Russian Federation]. *Voprosy ekonomiki i konversii, Spets. vypusk* (1994): 5-25.

Khanin, I. G. *Organizatsiia upravleniia obektami natsionalnogo khoziaystva na osnove sistemno-semioticheskoy paradigmy: innovatsionnyy aspekt* [Organization of facility management of the national economy on the basis of system-semiotic paradigm: innovative aspect]. Dnepropetrovsk: ART-PRESS, 2010.

Kalachanov, V. D., and Dultsev, A. P. "Tsenoobrazovanie na naukoemkuiu nauchno-tekhnikeskuiu produktsiiu aviatsionnoy promyshlennosti v usloviakh konversii" [Pricing in the knowledge-based scientific and technical production of the aviation industry in terms of conversion]. *Voprosy ekonomiki i konversii*, no. 1 (1994): 50-61.

Maddock, I. "Civil Exploitation of Defence Technology and Observations by the Ministry of Defence". *Economic Development Committee*, February (1983).

Molas-Gallart, J. "Dual-Use Technologies and Different Mechanisms". *International School on Disarmament Research on Conflicts*, 19th Candrai (1998).

Onishchuk, N. V. *Metody gosudarstvennogo upravleniya vnedreniyem nauchno-tekhnikeskikh dostizheniy na promyshlennykh predpriatiakh i obedineniyakh* [Methods government implementation of scientific and technological achievements in industrial enterprises and associations]. Kyiv: Naukova dumka, 1990.

Rykhitiuk, V. L. "Potentsial oboronnoi sfery v innovatsiini modeli rozvytku natsionalnoi ekonomiki" [The potential of the defense sector in the innovative model of development of national economy]. *Avtoref. dys. ... kand. nauk: 08.02.03*, 2005.

"The Wassenaar Arrangement" <http://www.wassenaar.org>