

РАЗВИТИЕ ЯДЕРНОЙ И РАКЕТНОЙ ПРОГРАММЫ КНДР

Л.И. Распутная, И.А. Толстокулаков
(Россия, г. Владивосток)

Ключевые слова: источник ядерного конфликта, корейский ядерный кризис, оружие массового поражения, ракетно-ядерная программа.

Key words: a source of a nuclear conflict, Korean nuclear crisis, mass destruction weapon, nuclear-missile program.

В геополитическом понимании регион Прикаспия включает в себя гигантскую территорию на стыке Европы и Азии. В него принято включать кроме пяти собственно прикаспийских государств и «околокаспийские» страны субрегионов Северного Кавказа, Закавказья и пространства Центральной Азии. Ряд экспертов причисляет к «каспийским» республикам Узбекистан, Грузию, а Анкара еще в 1997 г. провозгласила Турцию «прикаспийским государством».

Как известно, в литературе по глобалистике выделяются две группы интересов – региональные и мировые. В зоне Прикаспия региональные интересы будут иметь следующую стратификацию:

- прибрежные прикаспийские страны (Казахстан, Туркменистан, Азербайджан, Россия, Иран) – эти государства пытаются решить внутренние проблемы за счет поставок энергосырья на мировой рынок;
- страны – зоны транзита (Россия, Иран, Китай, Турция, Армения, Украина, Болгария и др.) – пытаются извлечь дивиденды из транспортировки энергосырья по их территории;
- традиционные региональные игроки (Россия, Иран, Китай, Турция) – стремятся максимально укрепить стратегические позиции в регионе.

Что касается мировых интересов, то необходимо отметить, что такие крупные страны, как США, ЕС, Россия и Китай рассматривают Каспий как элемент геополитической борьбы за контроль над стратегически важными регионами мира. Здесь основной фактор, оказывающий влияние на процессы в Прикаспийском районе, – это появление конкурирующей линии Запад – Россия. Москва рассматривается как основной конкурент в первую очередь американским интересам на Каспии.

В этом регионе сталкиваются политические, военно-стратегические, экономические интересы многих государств. Здесь близко расположены наиболее яркие зоны локальных конфликтов, которые в любой момент могут перерасти в полномасштабную войну, в том числе с использованием оружия массового уничтожения. Реальными примерами угрозы мировой стабильности и безопасности, вне всякого сомнения, могут послужить грузино-осетино-абхазский, карабахский вооруженные конфликты и другие локальные столкновения. Потенциальным источником вооруженного конфликта является и ядерная проблема Ирана, который в любой момент в случае агрессии может начать ядерную войну.

Почему это происходит? На наш взгляд, это связано с тенденцией к размыванию однополярного мира, с ослаблением контроля над событиями и степенью вовлеченности в региональные дела сверхдержав, которые после окончания холодной войны перестали воспринимать локальные кризисы как пробу сил в глобальном соперничестве между собой. Способствует этому и расширение круга специалистов, технологий и материалов в сфере мирного и военного использования ядерной энергии, а также определенного рода информации. В большой мере процесс распространения военно-ядерной угрозы подстегивается курсом Вашингтона и политикой США и их соратников, направленной на одностороннее применение военной силы, на демонтаж неугодных им режимов.

В принципах внешней политики России, которые сформулировал Президент Российской Федерации Д.А. Медведев, указывается, что «мир должен быть многополярным. Однополярность неприемлема. Доминирование недопустимо. Мы не можем принять такое мироустройство, в котором все решения принимаются одной страной, даже такой серьезной и авторитетной, как Соединенные Штаты Америки. Такой мир неустойчив и грозит конфликтами» [7, с. 5]. Ситуацию в Прикаспии, на Корейском полуострове и других отдельно взятых взрывоопасных регионах можно считать очевидным отражением объективной мировой тенденции к многополярности.

Так, начало секретных работ по овладению военной ядерной и ракетной технологиями в Северной Корее во многом объясняется напряженной ситуацией, сложившейся на Корейском полуострове после окончания Корейской войны 1950–1953 гг. В кровопролитный конфликт на Корейском полуострове прямо или косвенно были втянуты США и их союзники, с одной стороны, и КНР с Советским Союзом – с другой. Поддержанию напряженности уже в послевоенное время в немалой степени способствовало размещение на территории Республики Корея группировки войск США, сопровождавшееся размещением на Юге американского тактического ядерного оружия воздушного и морского базирования. В силу этих причин у северокорейского руководства были достаточно серьезные основания полагать, что в случае повторения по той или иной причине (даже случайного характера) военного конфликта на полуострове данное оружие может быть применено против КНДР [6, с. 202].

Реализацию ядерной программы КНДР можно разделить на два этапа. На первом этапе (середина 1950-х – конец 1970-х гг.) формировались основные направления исследований в ядерной области, создавалась соответствующая инфраструктура, велась первичная подготовка научных и технических кадров. Эта деятельность осуществлялась при содействии СССР и, частично, КНР. Второй этап ядерных разработок КНДР начался с конца 1970-х гг. и длится по настоящее время. Этот период характеризуется развитием научно-производственной базы с опорой на собственные силы и ресурсы, одновременно наблюдаются настойчивые попытки привлечь иностранную помощь (технологическую, финансовую и кадровую) для создания атомно-энергетического комплекса, способного снизить остроту энергетического кризиса в КНДР. К 2008 г. в КНДР создалась обширная ядерная инфраструктура, включающая в себя как научно-исследовательские, так и производственные предприятия: *Хыннам* (действующий урановый рудник), *Хамхын* (Хамхынский университет химической промышленности – подготовка специалистов в области переработки ядерных материалов), *Кусон* (предприятие по переработке урана и получению диоксида урана – UO₂), *Наннам* (исследовательский центр ядерной энергии), *Пхенсон* (Пхенсонский научный университет и Исследовательский центр атомной энергии), *Пхенсан* (предприятие по добыче и переработке урановой руды и производству диоксида урана), *Пхеньян* (Колледж ядерной физики при Университете им. Ким Ир Сена и Колледж ядерной физики в составе Технологического университета им. Ким Чхека), *Пакчхон* (Исследовательский центр атомной энергии, урановый рудник и обогатительное предприятие), *Сунчхон* (действующий урановый рудник). Особо следует подчеркнуть значение *Енбена*, являющегося главным центром по проектированию и производству ядерного оружия. Здесь расположен Исследовательский центр атомной энергии, включающий: Институт ядерной физики, Институт ядерной электроники, Институт изотопов, Институт радиационной химии, линию критической сборки мощностью 0,1 МВт, реактор мощностью 5 МВт, реактор тепловой энергии мощностью 8 МВт, реактор мощностью 50 МВт, радиохимическую лабораторию, предприятие по переработке изотопов, завод ядерного топлива, полигон для испытаний взрывных устройств. К концу 1980-х гг. в КНДР работали около 200 ученых-ядерщиков с докторской степенью и более 2700 специалистов в области ядерной физики [2, с. 40–43].

Несколько скромнее выглядят производственные мощности для получения плутония, что неоднократно отмечено рядом зарубежных специалистов. Этот недостаток является главным ограничивающим фактором для КНДР в накоплении ядерных боезарядов. С точки зрения скрытности при создании ядерного оружия более предпоч-

тительно ориентироваться на использование плутония, поскольку его производство легче представить под маской гражданской промышленной энергетики. Для получения плутония оружейного качества используются специальные реакторы с замедлителем в виде тяжелой воды или газо-графитные промышленные реакторы двойного назначения. Для создания ядерных зарядов применяется плутоний с содержанием изотопа-239 свыше 90 %. Анализ деятельности Северной Кореи в ядерной сфере показывает, что программа проводимых там работ направлена на создание именно плутониевого боезаряда. Такой путь не только обеспечивает значительную скрытность при накоплении запасов расщепляющегося материала, но и определяет повышенную сложность изготовления самого боезаряда. Даже создав и накопив у себя несколько таких боезарядов, Пхеньян должен будет провести испытания, необходимые для проверки их работоспособности и определения боевых характеристик. Это явилось бы открытой демонстрацией военной ядерной программы, тем более что при существующей системе контроля скрыть подземные испытания даже небольшой мощности невозможно [9, с. 35].

Создавая огромный потенциал для своих вооруженных сил, военно-политическое руководство КНДР постоянно проявляло повышенный интерес к их оснащению ракетным оружием и к приобретению средств доставки оружия массового поражения. В 1960-х гг. Северная Корея закупила в СССР тактические ракеты с боеголовками в обычном оснащении ФРОГ-5 и ФРОГ-7 с дальностью действия 50 и 70 км. Первый существенный шаг к развитию ракетной программы был предпринят КНДР в конце 1960 г., когда было заключено долгосрочное соглашение с СССР о модернизации военного арсенала КНДР. Одним из условий соглашения была поставка в Северную Корею ракетных систем В-75 «Двина» класса «земля-воздух». В Советском Союзе были приобретены ракеты СКАД-В с дальностью полета до 300 км и массой полезной нагрузки в 1 тонну. При этом решалась двуединая задача: помимо принятия данных ракет на вооружение основной упор делался на освоение их производства и подготовку собственных инженерно-технических кадров, на создание национальной промышленной базы для налаживания производства ракетного оружия.

В сентябре 1971 г. Пхеньян подписал с КНР всестороннее военное соглашение в целях приобретения, развития и производства современных систем и вооружений. Соглашение включало пункты, касающиеся закупок ракет китайского производства, передачи ракетных технологий и обучения северокорейских специалистов в КНР. Первым результатом данного соглашения явилась помощь КНР в реорганизации советских установок и модернизации ракет В-75 «Двина», С-2 «Сопка» и П-20 [14, с. 6]. С середины 1970-х гг. КНДР начала приобретать китайские ракеты «Hai ying-1» в двух вариантах: в оснащении для береговой охраны (CSSC-2 SILKWORM) и, позже, в оснащении для размещения на кораблях BMC (CSS-N-2 SAFFLOWER) [3, с. 21–22]. Кроме поставок ракетных систем, КНР оказывала помощь в их установке и модернизации; конечной целью было производство ракет типа «НУ-2» и «НУ-1» на территории Северной Кореи. С течением времени Китай перешел от технической помощи к поставкам целых ракетных систем или же их компонентов, требующих элементарной сборки. Не исключена вероятность того, что в конце 1970-х гг. в КНДР уже производились собственные ракетные системы, за основу которых были взяты китайские «НУ-2» и «НУ-1».

Факторами, побудившими КНДР к разработке собственной ракетной программы, стали:

- нестабильность отношений с СССР, его отказ от дополнительных поставок ракет ЗР10 «Луна-2»;
- собственная внутренняя политика, одним из постулатов которой стал лозунг о превращении КНДР в крепость, способную противостоять «американским империалистам и их сеульским марионеткам» [8, с. 3];
- возрастающий военный и экономический потенциал Республики Корея;
- использование Египтом и Сирией тактических баллистических и крылатых противокорабельных ракет в ходе арабо-израильского конфликта в октябре 1973 г.

Северокорейская программа развития баллистических ракет была принята в 1975 г. и состояла в то время из трех направлений: модернизация советских ракет класса «Луна», модернизация китайской ракеты «НҚ-2», модернизация китайской ракеты «DONG FENG-61».

Программы по развитию ракет «Луна» и «НҚ-2» (в варианте «земля-земля») должны были обеспечить КНДР скромный, но зато быстрый успех в сфере ракетных технологий, в то время как модернизация «DF-61» обеспечила бы Северную Корею высокотехнологичной баллистической ракетой в более отдаленном будущем, поэтому на программу по модернизации «DF-61» были брошены основные усилия, а «Луна» и «НҚ-2» заняли «второстепенные» позиции [4, с. 23; 10, с. 92]. Следует отметить, что информации об этом периоде развития северокорейской ракетной программы очень мало, по этой причине некоторые ее детали недостаточно освещены в зарубежной печати.

Северокорейская программа приобретения и модернизации зенитных ракет класса «земля-земля» «НҚ-2» и СА-2 заключалась как в приобретении некоторого числа ракет у КНР, так и в модернизации ранее приобретенных советских ракет СА-2. Почти все ранние модели как советских (СА-2, СА-3, СА-5), так и американских ракет («Найк-Геркулес») конструировались не как обычные зенитные ракеты класса «земля-земля», а в качестве ракет, несущих ядерный боезаряд [12, с. 53]. Например, ракеты «Найк-Геркулес» должны были нести ядерную боеголовку мощностью в 40 кт. При их использовании в качестве ракет класса «земля-земля» конструкция взрывателя была кардинально изменена. В этой роли ракеты данного класса показали неожиданно большую дальность полета порядка 150–200 км (9М21Е «Луна-М» – только 65 км). Однако по сравнению с 9М21Е «Луна-М» они несли меньше полезной нагрузки (всего 190 кг у СА-2 против 450 кг у 9М21Е «Луна-М») и имели малый поражающий эффект. Тем не менее даже примитивные средства наведения, используемые КНР, не уменьшали боевого эффекта ракет «земля-земля», так как потенциальными целями для них были крупные объекты (военные базы, аэродромы, радарные станции и т.п.).

В 1979 г. ракетная программа КНДР была преобразована: ее часть, связанная с ракетами класса «Луна», была переацелена на модернизацию существующих систем, в то время как в части, касающейся ракет «НҚ-2» и СА-2, акцент был сделан именно на их применении в качестве носителей оружия массового поражения, а не обычных ракет класса «земля-земля» [11, с. 25–28].

Решение о создании и производстве собственных ракет осложнялось отсутствием квалифицированного персонала и технологий проектирования. Возможности КНДР ограничивались модернизацией зенитных и противокорабельных ракет. Чтобы преодолеть эти трудности, КНДР вновь обратилась к Египту, и обе страны заключили серию новых договоров по сотрудничеству в области развития ракетных технологий. Центральным аспектом этих договоренностей явилась программа по модернизации советских ракет Р-17Е класса «СКАД», которые были экспортированы в Египет Советским Союзом. Эта программа рассматривалась как шаг к созданию собственных баллистических ракет с большим радиусом действия и высокой точностью поражения. Частью программы была договоренность об обмене военным и научно-техническим персоналом. Руководство Египта уже давно задумывалось о создании баллистических ракет средней дальности, и вскоре после окончания войны 1973 г. были предприняты попытки модернизировать Р-17Е, но из-за финансовых и политических проблем Египет не смог реализовать свои намерения вплоть до 1984 г., когда была принята ракетная программа «Бадр-2000». В этом контексте Каир рассматривал сотрудничество с Пхеньяном как средство развивать свои ракетные технологии при недостатке внутренних ресурсов. Кроме того, КНДР получала от КНР некоторую помощь в сфере ракетных технологий, что также весьма привлекало египетское руководство.

Модернизированная северокорейская версия Р-17Е получила название «Хвасон 5». Работа над опытным образцом ракеты продолжалась в течение 1982–1983 гг. К началу 1984 г. северокорейские инженеры закончили создание первых опытных образцов

«Хвасон 5», которые также известны как «СКАД А». Небольшое количество построенных ракет были точными копиями ракеты Р-17Е, но они никогда не были предназначены для решения боевых задач. Опытные образцы служили для обучения личного состава, тщательного изучения с целью выявления возможных недочетов в конструкции и сборке и для определения оптимальных сочетаний материалов и технологических процессов, которые могли обеспечить производственные мощности КНДР. В апреле и сентябре 1984 г. в КНДР были проведены шесть минимальных летных тестов опытных образцов «Хвасон 5»; три из них были успешными, а три провалились. Все испытания были проведены на полигоне Мусудан. Можно предположить, что запущенные ракеты имели произведенные в КНДР корпуса и топливные баки, а двигатели и системы наведения были сняты с оригинальных версий Р-17Е. Кроме этих шести пусков, испытания версии «СКАД А» на территории КНДР не осуществлялись [13, с. 67].

Боевой вариант ракеты «Хвасон 5», известной как «СКАД Б», стал первой баллистической ракетой, полностью собранной на территории КНДР. По сравнению с опытным образцом («СКАД А») она была незначительно изменена для того, чтобы ее производство соответствовало северокорейским мощностям. Производство небольшого количества боевых ракет «Хвасон 5» («СКАД Б») предположительно было начато в 1985 г., а в полном масштабе развернуто год спустя – в 1986 г. Количество производимых ракет составляло в 1985 г. в среднем 4–5 единиц ежемесячно, на протяжении 1987–1988 гг. производилось около 8–10 ракет в месяц, часть из них поступала в Корейскую Народную армию, а часть была предназначена для экспорта. В 1989 г. производство было свернуто, вместо них стали производиться «Хвасон 6» / «СКАД С» [1, с. 69]. Несмотря на то, что в КНДР сформировалось некоторое слабое подобие ракетных сил, военное руководство было недовольно скромной дальностью полета ракет «Хвасон 5», нужны были новые ракеты, способные поразить цели на территории Японии. В связи с этим в КНДР и началась разработка новой ракеты «Хвасон 6», по сути переработанного варианта «Хвасон 5» с увеличенной дальностью полета.

К 1989 г. множество факторов подтолкнуло руководство КНДР к решению о необходимости реорганизации ракетной программы. Этими факторами были:

- окончание ирано-иракской войны, что позволило освободить ресурсы, ранее занятые в производстве экспортных «Хвасон 5» (для Ирана), и перенаправить их на новые проекты;
- необходимость иметь ракеты большего радиуса действия, способные поражать американские военные базы в Японии;
- стремление в итоге получить такие ракеты, которые будут способны поразить любые цели на территории Восточной Азии, а также на континентальной части США;
- желание поднять престиж страны на международной арене за счет производства и обладания баллистическими ракетами большой дальности;
- намерение Ирана получить от КНДР ракеты с большим радиусом действия, чем у «Хвасон 5» [15, с. 63].

В целом, северокорейскую ракетную программу на протяжении 1990-х гг. условно можно разделить на три взаимосвязанных направления. Первое из них – самое простое в техническом отношении, которое следовало реализовать в кратчайшие сроки – программа «Хвасон 6». Требовалась лишь модернизация существующих ракет «Хвасон 5». В дальнейшем предполагалось создание качественно новых ракетных систем на основе опыта, полученного при производстве «Хвасон 5» и их модернизации до «Хвасон 6». Воплощением второго направления стало создание ракеты «Нодон», а третье характеризовалось разработкой более продвинутых в техническом отношении систем: «Тэпходон 1» и «Тэпходон 2» на основе ракеты «Нодон».

Проводя целенаправленную долгосрочную политику в области ядерных технологий, КНДР сегодня создала современную ядерную инфраструктуру, содержащую практически все звенья замкнутого ядерного топливного цикла, начиная от добычи урановой руды и заканчивая переработкой отработанного ядерного топлива. Успехи

КНДР в создании средств доставки в значительной мере определяются сотрудничеством с другими странами, в первую очередь, с СССР, КНР и странами Ближнего Востока. Нельзя также исключать того, что именно сотрудничество со странами Ближнего Востока в области торговли ракетными вооружениями позволило КНДР длительное время поддерживать финансирование своей ракетной программы на необходимом для ее развития уровне. Безусловно, основой ракетной программы Северной Кореи является заимствование технологий. Используя зарубежный опыт, КНДР смогла достичь некоторых успехов в ракетостроении, что доказал запуск трехступенчатой ракеты «Тэпходон 1» с полигона Мусудан на восточном побережье КНДР.

Сегодня у Вашингтона появились подозрения, что реакторы в Йонбене все-таки способны вырабатывать оружейный плутоний для начинки ядерных ракет. По информации «Лента.ру», со ссылкой на РИА «Новости», один из сотрудников научно-исследовательского института «Глобал Секьюрити» Джон Пайк отметил, что анализ космической съемки свидетельствует о создании объектов, предназначенных для запуска ракет на северо-западе КНДР, рядом с китайской границей. Строительство этой базы указывает на то, что КНДР продолжает разработку ракет высокой точности [5].

Выводы

1. Относительно современного состояния и перспектив развития ядерной и ракетной программ КНДР мнения аналитиков расходятся: российские специалисты утверждают, что в настоящее время Северной Корее не хватает материально-технических и научных ресурсов для изготовления ракет дальнего радиуса действия. По нынешним мировым стандартам пусковые установки КНДР не могут производить множественные запуски ракет и обладают чрезвычайно ограниченной боеспособностью. Ракетами межконтинентальной дальности, способными нести боевой ядерный заряд, обладают только три ядерные державы: Соединенные Штаты Америки, Россия и Китай. Напротив, зарубежные исследователи, прежде всего американские, убеждены, что КНДР создала межконтинентальную баллистическую ракету, способную нести ядерный боезаряд из оружейного плутония.

2. Ракетно-ядерная программа является для КНДР единственным способом склонить США к политическому диалогу. Среди прямых требований, выдвигаемых Северной Кореей в обмен на полный отказ от программы, – ликвидация американского военного присутствия на Корейском полуострове, устранение политической и экономической дискриминации КНДР, денуклеаризация Корейского полуострова, оказание Северной Корее экономической помощи.

3. Сегодня мир, как никогда, близок к ядерной катастрофе, дело не только в Северной Корее, но и в том, что она может стать примером для многих амбициозных государств. Пример Северной Кореи показывает, что, с одной стороны, существует крайне непредсказуемая и бесконтрольная ситуация, которая исходит от тоталитарного режима, с другой – ни у заинтересованных стран, завязанных в этом ядерном конфликте, ни у мирового сообщества с его неэффективным инструментом разрешения подобных конфликтов нет ни концепции, ни опыта, ни идей для решения такого рода проблем.

Библиографический список

1. *Арбатов, А. Г.* Ядерное сдерживание и ядерное распространение / А. Г. Арбатов // Бюллетень по атомной энергии. – 2004. – № 8. – С. 126.
2. *Болятко, А. В.* Военно-политическая ситуация и проблемы формирования новой структуры безопасности в Северо-Восточной Азии / А. В. Болятко // Военная мысль. – 1994. – № 2. – С. 40–43.
3. *Ким, Джинбон.* Чосон хэки мит мисайль пхырогырэм (Северокорейская ядерная и ракетная программа) / Джинбон Ким. – Сеул : Мунго чхульпхан, 1992. – С. 21–22.
4. *Ким, Чжонмин.* Чосон 1960 ненпутхо хэккехвек (Ядерные разработки в КНДР с 1960 г.) / Джинбон Ким // Сеге ильбо. – 1991. – 30 октября. – С. 23.

5. *КНДР* продолжает разработку ракет дальнего действия высокой точности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.enta66.ru/politic/2008/09/11/22896>, свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус., англ.
6. *Ковш, А. В.* Проблема распространения ядерных и ракетных технологий / А. В. Ковш // Вопросы истории Кореи. – СПб, 2004. – С. 276.
7. *Независимая* газета. – 2008. – 19 сентября. – С. 5.
8. *Ури кундэ* (Наша армия) // Нодонъ синмун. – 1997. – 11 ноября. – С. 3.
9. *Хабачиров, М. Л.* Глобальные меры по недопущению террористов к ядерному оружию / М. Л. Хабачиров // Борьба с преступностью за рубежом. – ВИНТИ. – 2003. – № 8. – С. 96.
10. *Янь, Сунджуль.* Пук вихеп (Угроза с Севера) / Сунджуль Янь. – Сеул : Попнюль чхульпхан. – 1994. – С. 168.
11. *Chun, Chae-sung.* Missile technology control regime and North Korea / Chae-sung Chun // Korea Focus. – 2000. – № 1. – P. 25–28.
12. *Kim, Jinmo.* North Korea's WMD development: status and outlook / Jinmo Kim // Korea Focus. – 2003. – № 4. – P. 53.
13. *Lee, Jang Wook.* North Korea's nuclear and missile ambitions / Lee Jang Wook // Korea Focus. – 2001. – № 5. – P. 67.
14. *Lim, Eul-chul.* North Korea's missile program: assessment and future outlook / Eul-chul Lim // Korea Focus. – 1999. – № 5. – P. 6.
15. *Park, Jong-chul.* Impact of U.S. war against terrorism on the Korean peninsula / Jong-chul Park // Korea Focus. – 2002. – № 1. – P. 63.

РОССИЙСКОЕ ОБЩЕСТВЕННОЕ МНЕНИЕ ОБ УГРОЗАХ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Е.Е. Рябцева
(Россия, г. Астрахань)

Ключевые слова: общественное мнение, риски, страхи, национальная безопасность, количественный и качественный анализ.

Key words: public opinion, risks, fears, national security, qualitative and quantitative analysis.

Общественное мнение в современном мире стало важной составляющей нашей действительности. Оно оказывает влияние на все сферы жизнедеятельности человека, но и само подвержено влиянию различных факторов. На современного человека постоянно обрушиваются разноплановые потоки информации, заставляя формировать собственное мнение по различным аспектам бытия. Каналы трансляции информации различны, но ведущую роль, конечно же, играют СМИ. Помимо прочей информации, более или менее полезной, граждане постоянно получают сведения о различного рода катастрофах и бедствиях, которые происходят в разных уголках планеты. Часто телевизионные новости или газетные полосы изобилуют сенсационной информацией о цунами и землетрясениях, крушениях самолетов, авариях поездов и автомобилей, террористических актах и взрывах метана на шахтах. Бесспорно, с развитием человеческого общества возрастает и число различных рисков, особенно техногенного характера.

Один из ведущих российских социологов О.Н. Яницкий выделяет следующие главные характеристики рисков, присущих современной модернизации:

- не воспринимаемы органами чувств человека; эти риски воспринимаются и осмысливаются только через знание;
- не ограничены во времени и пространстве, то есть охватывают природную, социальную и техническую среды;
- не калькулируемы в соответствии с существующими правилами (страхования, техники безопасности и т.п.);