

ПИСЬМО В РЕДАКЦИЮ

ПЕРСПЕКТИВЫ ДЕНУКЛЕАРИЗАЦИИ КНДР

КОНСТАНТИН СТРИГУНОВ

Аналитический журнал «Эксперт», Москва, Россия

АНДРЕЙ МАНОЙЛО

МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия

ЕЛЕНА ПОНОМАРЁВА

МГИМО МИД России, Москва, Россия

Резюме

В статье рассматривается вопрос достижимости денуклеаризации КНДР. В частности, исследованы принципиальные расхождения в интерпретации понятия «денуклеаризация» с точки зрения северокорейской и американской сторон переговоров. Проведён анализ технологических возможностей КНДР по сохранению ядерного арсенала и поддержанию его в боеспособном состоянии в закрытом режиме. На основании геофизических исследований ряда зарубежных аналитиков, а также официальных докладов ООН и других структур выявлено, что у Пхеньяна с высокой вероятностью реализуется программа наивысшего приоритета по сохранению ядерного и ракетного оружия. Показано, что с высокой степенью достоверности КНДР обладает технологическими возможностями, позволяющими её руководству поступиться частью ракетно-ядерного потенциала без критического урона для своей обороноспособности. Сделан вывод о невозможности гарантировать международным сообществом безопасность КНДР, а вместе с этим и её правящего класса, что имеет критически важное значение при анализе достижимости денуклеаризации. Прогнозируется тупик в переговорах между Дональдом Трампом и Ким Чен Ыном в поиске компромисса через отказ от ракетно-ядерной программы в обмен на отмену санкционного режима. На основании анализа внутренней ситуации в КНДР и стратегической обстановки в Северо-Восточной Азии показана недостижимость реальной денуклеаризации без отстранения Ким Чен Ына от власти. Дано объяснение практической нереализуемости демонтажа северокорейского режима с использованием технологий «цветных революций» или гибридных войн, следствием чего является высокий риск прямого вторжения в случае срыва американо-северокорейских переговоров и эскалации военно-политической обстановки в регионе. Рассмотрены неблагоприятные факторы, кумулятивное воздействие которых способно привести к конфликту на Корейском полуострове, если окончательный провал переговорного процесса станет реальностью. В конце статьи приводятся выводы, учёт которых может быть полезным для ведомств, отвечающих за выработку внешней политики России, в том числе в регионе Северо-Восточной Азии.

Ключевые слова:

КНДР; денуклеаризация; США; ядерные испытания; оружие массового уничтожения; баллистические ракеты; Ким Чен Ын.

Дата поступления рукописи в редакцию: 02.07.2019

Дата принятия к публикации: 18.09.2019

Для связи с авторами / Corresponding author:

Email: sks6891@gmail.com

События 2018–2019 годов, связанные с ракетно-ядерной программой КНДР, были восприняты многими политиками и аналитиками как свидетельство новых шансов на разрешение затянувшегося противостояния в Северо-Восточной Азии. На наш взгляд, подобные надежды не имеют под собой серьёзных оснований. Кризис, спровоцированный подрывом северокорейской стороной термоядерного заряда (ТЯЗ) в сентябре 2017 г. и испытаниями межконтинентальной баллистической ракеты (МБР) «Хвасон-15» в ноябре того же года, был направлен на принуждение американского руководства к переговорам. Прошедший 12 июня 2018 г. первый в истории саммит КНДР и США показал, что принципиальная и суверенная политика даже небольшой по размерам и ресурсам страны способна вынудить куда более мощного противника к диалогу. Как оказалось, даже системный санкционный прессинг, сопоставимый с тем, который на себе испытывает Иран, не смог заставить Пхеньян отказаться от своего ракетно-ядерного потенциала. Подобная стойкость и последовательность позволили КНДР устоять в тяжелейших условиях.

Учитывая негибкость позиции северокорейцев, Вашингтону не оставалось иного выхода, кроме как добиваться своей цели через переговоры и обещания снять санкции в обмен на денуклеаризацию КНДР. Требования северокорейского руководства, которые неоднократно формулировались официальными лицами, достаточно понятны. «Наши шаги по денуклеаризации и требование об ответном ослаблении санкций в достаточной степени отражают позицию и требования правительства США», — говорится в заявлении информационного интернет-портала КНДР *Uriminzokkiri*¹. Таким образом, в Пхеньяне

рассчитывают на поэтапное ослабление санкций при параллельной и постепенной денуклеаризации.

Вместе с тем даже на первом этапе переговоров возникли проблемы, обусловленные взаимным недоверием. Фактически американское руководство продемонстрировало, что не собирается применять подход «мелких шагов», когда компромисс достигается путём небольших встречных уступок. По мнению американцев, он плохо зарекомендовал себя в прошлом. Одновременно продолжается информационное давление, когда высокопоставленные представители администрации Д. Трампа заявляют о готовности ужесточить санкции.

В частности, экс-советник президента США по вопросам национальной безопасности Джон Болтон отмечал, что «если они [КНДР. — Прим. авт.] не хотят этого делать, то, думаю, президент Трамп ясно сказал... они не получают освобождения от сокрушительных экономических санкций, которые были введены против них. В реальности мы даже изучаем вопрос усиления этих санкций»². Подобные ультиматумы не способствуют разрешению кризиса. Впрочем, есть сомнения в самой достижимости денуклеаризации, а готовность Пхеньяна прекратить ядерные испытания не означает согласия с его стороны на снижение обороноспособности в обмен на возможное снятие санкций. Отметим, что вывод о вероятном сохранении конфронтационного состояния в обозримой перспективе уже формулировался отечественными специалистами [Толорая и др. 2015: 344].

В настоящей статье будут отдельно рассмотрены два аспекта проблемы денуклеаризации — технологический и политико-стратегический: оба они связаны с переговорным процессом и влияют на него.

¹ 인류의기대에 부응하는길로나와야한다. Uriminzokkiri. 2019. 14 March. URL: <http://www.uriminzokkiri.com/index.php?ptype=ugisa1&no=1168850> (accessed: 20.03.2019).

² US Will Look at Ramping up Sanctions if North Korea Doesn't Denuclearize: National Security Adviser John Bolton. The Straits Times. 2019. 6 March. URL: <https://www.straitstimes.com/world/united-states/us-will-look-at-ramping-up-north-korea-sanctions-if-it-doesnt-denuclearise-says> (accessed: 20.03.2019).

1

Прежде чем непосредственно перейти к аспектам денуклеаризации, необходимо рассмотреть разночтения в версиях КНДР и США относительно содержания и эффекта встречи Д. Трампа и Ким Чен Ына в Ханое 28 февраля 2019 года. В частности, в сообщении Центрального телеграфного агентства Кореи использовались обтекаемые формулировки и ничего не говорилось о договорённостях с Д. Трампом. При этом глава Белого дома высказал собственное видение событий, согласно которому «Северная Корея во многом готова идти по пути отказа от ядерного оружия... КНДР хотела ослабления санкций, но они не были готовы сделать то, что мы хотели от них получить»³. Госсекретарь М. Помпео, в свою очередь, отметил, что представители КНДР «в общих чертах описали то, что они готовы сделать в Йонбёне [корейский ядерный комплекс. – *Прим. авт.*], однако не указали, что конкретно могут предложить»⁴.

На экстренном брифинге министр иностранных дел КНДР Ли Ён Хо опроверг⁵ заявление Д. Трампа в отношении причин провала саммита. По его словам, северо-корейская сторона просила «отмены только части санкций. Тех, которые наносят вред гражданскому сектору экономики и жизни простых людей. Мы не просили снимать все санкции». Кроме того, он отметил, что Пхеньян был готов «остановить все ракетные и ядерные испытания» под письменные гарантии, и добавил, что «текущие предло-

жения нашей стороны – максимально возможные на данный момент». Но сложно сказать, сумеют ли стороны договориться в рамках обоюдных предложений. Текущая позиция КНДР не изменится, даже если США предложат новые переговоры. Министр отметил готовность КНДР пойти «на полный и невозвратный демонтаж как плутониевых, так и урановых компонентов ядерной программы в комплексе в Йонбёне, что можно было бы осуществить совместно с участием специалистов двух стран». Наконец, Ли Ён Хо указал на то, что для КНДР «крайне важным вопросом являются гарантии безопасности в процессе ядерного разоружения. Однако мы увидели, что пока для США предоставить соответствующие шаги в военной сфере сложно, потому и предложили пойти на частичную отмену санкций взамен на наши ответные шаги»⁶. Таким образом, подобные заявления демонстрируют противоречия даже на уровне оценки обоюдных намерений.

При оценке возможности достигнуть реальной, а не декларируемой денуклеаризации необходимо определить, что подразумевается под этим термином. На одном из выступлений в Стэнфордском университете спецпредставитель США по КНДР Стивен Бигун прямо заявил, что «у обеих сторон нет конкретного и согласованного определения того, что такое окончательная, полностью проверяемая денуклеаризация или всеобъемлющая, проверяемая, необратимая денуклеаризация»⁷. Уже в

³ Проведены переговоры второго дня в рамках 2-го саммита глав КНДР и США. ЦТАК. 2019. 1 марта. URL: <http://www.kcna.kp/kcna.user.article.retrieveNewsViewInfoList.kcmsf#this> (дата обращения: 21.03.2019).

⁴ Pompeo Says North Korea not Clear on Scope of Closing Yongbyon Facility. Reuters. 2019. 1 March. URL: <https://www.reuters.com/article/us-philippines-usa-northkorea/pompeo-says-north-korea-not-clear-on-scope-of-closing-yongbyon-facility-idUSKCN1QI3FO> (accessed: 20.03.2019).

⁵ КНДР готова ликвидировать объекты в Йонбёне взамен на частичную отмену санкций. ТАСС. 2019. 28 февраля. URL: <https://tass.ru/mezhdunarodnaya-panorama/6172261> (дата обращения: 21.03.2019).

⁶ Кирьянов О.В. Пхеньян опроверг слова Трампа о причинах провала саммита в Ханое. Российская газета. 2019. 1 марта. URL: <https://rg.ru/2019/03/01/phenian-oproverg-slova-trampa-o-prichinah-provala-sammita-v-hano.html> (accessed: 21.03.2019).

⁷ Gehrke J. Top Diplomat: US and North Korea Have yet to Agree on Meaning of 'Denuclearization'. Washington Examiner. 2019. 1 February. URL: <https://www.washingtonexaminer.com/policy/defense-national-security/top-diplomat-us-and-north-korea-have-yet-to-agree-on-meaning-of-denuclearization> (accessed: 21.03.2019).

проблемах интерпретации заключена большая сложность, поскольку каждая из сторон пытается навязать такое видение процесса достижения безъядерного статуса, которое позволило бы добиться от противоположной стороны максимальных уступок при минимальных уступках со своей стороны.

Для дальнейшего анализа необходимо отталкиваться от определения этого термина. Полагаем логичным основываться на дефиниции, которую использует американская сторона, так как именно Вашингтон выступает с инициативой о денуклеаризации. На одном из мартовских брифингов высокопоставленный чиновник Госдепартамента весьма развёрнуто раскрыл смысл, вкладываемый администрацией в сам термин, который, по его словам, означает «уничтожение всех их [северокорейских. — *Прим. авт.*] ключевых частей ядерного топливного цикла, удаление всего их расщепляющегося материала, демонтаж их ядерных боеголовок, демонтаж или уничтожение всех их межконтинентальных баллистических ракет, окончательное замораживание любых других программ оружия массового уничтожения и приведение их в действие [...] Переориентировать свою экономику на гражданские отрасли. В обмен на это северокорейцы смогут извлекать преимущества из интеграции в мировую экономику, новых отношений с Соединёнными Штатами Америки, мира на Корейском полуострове и завершения 70-летнего периода двусторонних отношений между нашими странами, которые характеризовались враждебностью и даже войной»⁸.

Дополняют это определение опубликованные агентством *Reuters* выдержки из документа, переданного Д. Трампом Ким Чен Ёну⁹. В документе содержался прямой призыв передать ядерное оружие Соеди-

нённым Штатам, а также к полному демонтажу ядерной инфраструктуры Северной Кореи, программы химической и биологической войны и связанных с этим технологий двойного назначения, а также баллистических ракет, пусковых установок и связанных с ними объектов. Наконец, выдвигались требования представить всеобъемлющую декларацию о своей ядерной программе и предоставить полный доступ американским и международным инспекторам; остановить все связанные с этим действия и строительство любых новых объектов; ликвидировать всю ядерную инфраструктуру и перевести всех ученых и техников из ядерной программы на иные виды деятельности. Данное понимание термина «денуклеаризация» взято за основу в настоящей статье.

Со стороны Пхеньяна решение демонтировать ядерные объекты не могло быть принято без какого-либо запасного плана. Северокорейское руководство не могло игнорировать судьбу лидеров некоторых других стран, однажды уже получивших гарантии со стороны Вашингтона. Наиболее красноречивым в этом списке является Муаммар Каддафи. Лидер Джамахирии согласился на отказ от своей ядерной программы в обмен на снятие эмбарго Джорджем Бушем-младшим в 2004 году. Через семь лет, уже при новой администрации Барака Обамы, гарантии были аннулированы, произошло варварское убийство М. Каддафи, а Ливия де-факто прекратила своё существование как государство. Примечательно, что опубликованные выдержки из документа, переданного Д. Трампом Ким Чен Ёну, представляли собой «ливийскую модель» денуклеаризации.

Соответственно, практически исключено отсутствие запасного плана у северокорейского лидера на случай одностороннего пересмотра соглашения, если таковое во-

⁸ Special Briefing. U.S. Department of State. 2019. 7 March. URL: <https://www.state.gov/r/pa/prs/ps/2019/03/290084.htm> (accessed: 22.03.2019).

⁹ *Wroughton L., Brunnstrom D.* Exclusive: With a Piece of Paper, Trump Called on Kim to Hand over Nuclear Weapons. Reuters. 2019. 30 March. URL: <https://www.reuters.com/article/us-northkorea-usa-document-exclusive/exclusive-with-a-piece-of-paper-trump-called-on-kim-to-hand-over-nuclear-weapons-idUSKCN1RA2NR> (accessed: 30.03.2019).

обще будет достигнуто между двумя лидерами. Отсюда неизбежно следует вывод о наличии у Пхеньяна страховочного варианта, если Вашингтон нарушит условия сделки. Санкции действительно оказывают негативное воздействие на КНДР, и отмена даже части из них способна ошутимо улучшить положение в стране. Не вызывает сомнений и желание северокорейского руководства сохранить за собой возможность защиты в том случае, если данные ему гарантии окажутся пустыми. Возникает вопрос: каким образом Пхеньян может сохранить за собой возможности стратегической обороны с одновременным выполнением требований Вашингтона и почти всего международного сообщества?

На первый взгляд такая задача кажется невыполнимой, поскольку в неё введены взаимоисключающие условия, но при более детальном рассмотрении выясняется, что у северокорейцев есть возможность пойти хотя бы на частичный демонтаж инфраструктуры своего ракетно-ядерного щита без критического урона для своей обороноспособности при параллельном ослаблении санкционного режима. США не идут навстречу Пхеньяну, и не исключено, что причина этого заключена в активной работе КНДР по сокрытию своего реального ракетно-ядерного потенциала, обусловленной опасениями, что Соединённые Штаты откажутся снимать санкции, а северокорейское руководство лишится возможности защиты от вероятной агрессии.

2

В конце мая 2018 г. северокорейское руководство сообщило о взрыве трёх испытательных шахт ядерного полигона Пхунгери и смотровых вышек. Эксперты на демонтаж приглашены не были, за ним наблюдали лишь некоторые журналисты. Более того, есть основания считать, что была демонтирована уже разрушенная часть поли-

гона. На это указывает анализ данных двенадцати широкополосных сейсмостанций коллективом китайских учёных, приведённый в статье журнала *Geophysical Research Letters* [Liu et al. 2018: 3017–3025]. В ходе исследования авторы показали, что после подрыва предположительно термоядерного оружия (ТЯЗ) 3 сентября 2017 года, вызвавшего землетрясение магнитудой 6,3, через 8,5 минуты последовал нетектонический афтершок магнитудой 4,1. Как полагают исследователи, его природа носила компрессионный характер (например, обрушение возникшей полости в грунте), свойственный ядерным взрывам. По сути, речь идёт о частичном обвале испытательного полигона вследствие подрыва заряда: по всей видимости, имел место «синдром усталой горы» – ослабление и обрушение горных пород, вызванных подземной детонацией от множества ядерных взрывов [Adushkin, Leith 2001: 1–52].

Согласно некоторым оценкам, мощность взрыва составила порядка 250 кт в тротиловом эквиваленте¹⁰. Другие данные указывают на разброс в пределах 120–304 кт с глубиной подрыва 450 м [Wang et al 2018: 166–170]. Приведённый там же анализ радиолокационных спутниковых изображений, прежде всего радара с синтезированной апертурой (*Synthetic Aperture Radar, SAR*), установленного на немецком спутнике дистанционного зондирования Земли *TerraSAR-X*, показал смещение горы Мантапсан, под которой расположен полигон Пхунгери, на 3,5 м. Перечисленные результаты приводят к выводу о потере данным участком полигона геологической стабильности ещё до его формального подрыва перед камерами журналистов. Следовательно, его ликвидация ничего не стоила Пхеньяну, и он мог пойти на такой шаг без угрозы для своей ядерной программы.

Исходя из крайне малой вероятности отказа северокорейским руководством от

¹⁰ Summing up the Nuclear Test in North Korea on 3 September 2017. NORARSAR. 2017. 22 September. URL: <https://www.norsar.no/in-focus/summing-up-the-nuclear-test-in-north-korea-on-3-september-2017-article1554-863.html> (accessed: 24.03.2019).

своего оружия массового уничтожения и средств его доставки, можно выдвинуть несколько предположений. Первое связано с тем, что подрыв Пхунгери в качестве жеста доброй воли не играл критической роли для ядерной программы КНДР, что может быть обусловлено дальнейшей возможностью использовать полигон в научных исследованиях¹¹. В частности, ставится под сомнение необратимость разрушения испытательного полигона; например, указывается на сохранение командного центра и некоторых других объектов инфраструктуры. Кроме того, несмотря на убедительные доказательства обвала полости под горой Мантапсан, в этих работах не говорится о полном разрушении полигона. По оценкам аналитиков, ещё два горных района (два туннеля) под горой Мантапсан годятся для проведения ядерных испытаний¹², что косвенно подтверждается заявлениями самого Ким Чен Ына¹³.

Второй вариант связан с наличием у КНДР потенциала для проведения испытаний в другом месте. В любом случае остаётся высокая вероятность сохранения в Пхеньяном возможностей продолжить ядерные испытания при ухудшении внешних условий через восстановление старой инфраструктуры в разумные сроки или создание новой.

Впрочем, существует и другой аспект видимой готовности Северной Кореи к денуклеаризации. Не исключено, что ядерные испытания для разработки и поддержания в боеготовности ядерного оружия руководству КНДР больше не нужны. Прежде чем дать объяснение возможности сохранения ядерного арсенала в боеспособном состоянии без испытаний, необ-

ходимо обратиться к Договору о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний (ДВЗЯИ) от 24 сентября 1996 года. Основная причина, вследствие которой оказалось возможным подписать такое соглашение, лежала отнюдь не в стремлении обеспечить мир и сохранить экосистемы планеты. Указанные причины вторичны. Главным фактором послужила возможность контролировать ядерный арсенал при помощи так называемых подкритических (гидродинамических) испытаний.

Как отмечает ведущий научный сотрудник Центра международной безопасности ИМЭМО РАН, генерал-майор в отставке Владимир Белоус, «при проведении такого эксперимента подкритическая плутониевая оболочка окружается несколькими килограммами химического взрывчатого вещества, которые при взрыве обеспечивают весьма малую величину энерговыделения. При этом отсутствуют условия для экспоненциально нарастающей цепной ядерной реакции»¹⁴. Для экспериментов используются изотопы урана или плутония (²³⁵U и ²³⁹Pu), а также фрагменты ядерных зарядов. Во втором случае имеет место частичное обжатие фрагмента ядерного заряда (то есть не всесторонняя имплозия), что позволяет избегать полного обжатия и достижения делящимся веществом сверхкритической массы, с возникновением цепной реакции деления и выделением ядерной энергии. Всего В. Белоус выделяет три основных метода контроля за состоянием ядерных зарядов: 1) физическое моделирование (лабораторные эксперименты); 2) неядерно-взрывные эксперименты (гидроядерные и подкритические); 3) компью-

¹¹ *Pabian F., Bermudez J. Jr., Liu J.* The Punggye-ri Nuclear Test Site Destroyed: A Good Start but New Questions Raised about Irreversibility. 38 North. 2018. 31 May. URL: <https://www.38north.org/2018/05/punggye053118/> (accessed: 24.03.2019).

¹² Ibid.

¹³ *Kong K., Epstein J.* Kim Promises to Shut Main Nuclear Test Site in May – and Let Foreign Media Watch. Bloomberg. 2018. 29 April. URL: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2018-04-29/kim-pledges-to-invite-media-to-witness-uke-site-shutdown-in-may> (accessed: 25.03.2019).

¹⁴ *Белоус. В.С.* Ядерные испытания – возобновление неизбежно? // Независимое военное обозрение. 2010. 19 ноября. URL: http://nvo.ng.ru/concepts/2010-11-19/10_nuclear.html (дата обращения: 25.03.2019).

терное моделирование (виртуальные ядерные испытания).

Подобные методы позволяют получить важную информацию о физических процессах внутри ядерных зарядов, определить их надёжность, оценить длительность остаточного срока хранения, возможность замены — указанные исследования и эксперименты не запрещены ДВЗЯИ. Позволяет ли нынешний технологический уровень КНДР проводить подкритические испытания и моделирование, чтобы при ликвидации некоторых элементов ядерной инфраструктуры не нанести критического урона собственной обороноспособности? Ответ неоднозначен из-за крайней закрытости этой тематики. В этой связи речь может идти лишь о вероятностных оценках. Впрочем, есть основания предполагать наличие у северокорейских учёных и инженеров необходимых знаний и соответствующих технологий. Здесь важно отметить несколько способствующих этому факторов.

Первый из них связан с тем, что вышеприведённые оценки мощности взрыва во время испытаний в сентябре 2017 г. указывают на подрыв ТЯЗ, что само по себе означает серьёзный технологический прорыв. Поскольку информации о ядерных испытаниях в открытом доступе появилось достаточно, логично предположить, что в КНДР была выбрана такая конфигурация ТЯЗ, которая лучше остальных зарекомендовала себя во время испытаний другими ядерными державами. Речь идёт о двух- и более ступенчатых ТЯЗ. Если испытывался заряд именно такого типа, то из этого следует, что Пхеньян шагнул далеко вперёд в научных исследованиях и технологиях.

Вторым фактором, способствующим увеличению научно-технологического потенциала КНДР, является доступ к гигантскому массиву информации, включая и рассекреченные материалы по целому ряду направлений, начиная с ядерной физики, металлургии, сплавов, автоматики и закан-

чивая исследованиями в области высоких давлений и температур. Важную роль здесь сыграл доступ северокорейских специалистов к информации МАГАТЭ. Следовательно, помимо собственных наработок, КНДР может опираться на результаты зарубежных исследований, способствующих получению нужной информации для создания и совершенствования своего ракетно-ядерного щита.

Третьим фактором можно считать применение вычислительной техники для моделирования и разработки ядерного вооружения. Моделирование осуществлялось ещё с 1960-х годов, когда для расчётов использовались суперкомпьютеры по типу американского CDC 6600 или советского БЭСМ-6. Быстродействие этих машин составляло порядка 1 млн операций в секунду (1 мегафлопс). Примечательно, что с каждым новым суперкомпьютером количество испытаний, требуемых для создания новых боеголовок, существенно уменьшалось (например, при переходе от CDC 6600 к CDC 7600 число испытаний сократилось с 23 до 6 [Norris et al. 1988: 3–4]). При этом современные персональные компьютеры обладают быстродействием в десятки и даже сотни гигафлопс ($\sim 10^{10}$ – 10^{11} операций в секунду). Таким образом, быстродействие нынешних персональных компьютеров на четыре-пять порядков больше, чем суперкомпьютеров 1960-х — 1970-х годов, когда моделирование испытаний проводилось уже много лет. Не вызывает сомнений, что доступ к подобным технологиям у КНДР есть, несмотря на то, что подготовка или обучение граждан Северной Кореи в области передового компьютерного моделирования и связанных с этим компьютерных наук запрещены Резолюцией 2270 Совбеза ООН¹⁵. Запрет распространяется на поставки компьютеров и IT-оборудования, которые могут быть использованы в разработке ядерного оружия. При этом северокорейские специалисты и компании достаточно активно взаимодействуют с иностран-

¹⁵ S/RES/2270. Совет Безопасности ООН. 2016. 2 марта. URL: <https://undocs.org/ru/S/RES/2270%282016%29> (дата обращения: 25.03.2019).

ными компаниями в IT-сфере, создают совместные предприятия¹⁶. Общая численность специалистов в КНДР оценивается в 10 тыс. человек с тенденцией к увеличению. Имеющиеся данные указывают на то, что компьютерная техника поступает через приграничный с КНДР китайский город Дандун.

Перечисленные выше аргументы позволяют сделать вывод о теоретической способности Пхеньяна проводить подкритические эксперименты и моделирование, то есть, по крайней мере, на время отказаться от ядерных испытаний, требуя взамен снятия части санкций.

Есть и другая составляющая проблемы – ракетная. По имеющимся сведениям, КНДР уничтожила полигон Ихари, где проводила тестирование двигателей для твердотопливных баллистических ракет (БР), в частности БР средней дальности Пуккыксон-2 (KN-15)¹⁷. Демонтаж был проведён за месяц и окончен к 19 мая 2018 года, но ликвидацию полигона Ихари вряд ли стоит считать движением Пхеньяна в сторону отказа от ракетной программы. В строю всё ещё находится полигон Сохэ. Более того, по данным Национальной разведывательной службы Республики Корея, на полигоне активизировались восстановительные работы. Эту же информацию подтвердил американский Центр стратегических и международных исследований (CSIS). На основании дешифрирования спутниковых снимков полигона Сохэ специалисты этого аналитического института пришли к выводу о продолжении подготовки в КНДР стартовой площадки и испытательного стенда вертикального двига-

теля¹⁸. Выдвинуто предположение о готовящемся запуске спутника или испытании двигателя. Кроме того, аналитики CSIS не исключают варианта, согласно которому активность на полигоне Сохэ проводилась для усиления переговорных позиций северокорейского руководства. Полагаем, что такое объяснение более правдоподобно с учётом отказа американцев пойти на частичную отмену санкций в отношении КНДР, провал переговоров в Ханое и последовавший тупик в переговорах. Этим Пхеньян демонстрирует свою способность в любой момент провести новые испытания или запустить спутник, если переговоры и далее не сдвинутся с места.

Помимо исследований аналитических центров, был опубликован 382-страничный доклад ООН¹⁹, в котором обращается внимание на использование Пхеньяном объектов гражданской инфраструктуры для сборки и пуска БР. Объясняется это тем, что КНДР неоднократно использовала гражданские предприятия и другие невоенные объекты в рамках стратегии предотвращения любых возможных ударов по немногочисленным существующим в стране выявленным объектам по сборке и производству ядерных и баллистических ракет. Кроме того, группа экспертов установила, что, помимо гражданских объектов, Северная Корея использовала в качестве стартовых комплексов простаивающие или разрушающиеся военно-промышленные объекты. Они могут находиться вблизи от объектов сборки или хранения, на расстоянии до 10 км от них. В качестве примеров можно назвать испытательные полигоны для пусков межконтинентальной ракеты

¹⁶ *Brazil M.* The Stable Door and Chollima: Chinese Computers and North Korean IT. China Brief. 2016. 26 October. URL: <https://jamestown.org/program/stable-door-chollima-chinese-computers-north-korean/> (accessed: 25.03.2019).

¹⁷ North Korea Razing Key Missile Test Stand. 38 North. 2018. 6 June. URL: <https://www.38north.org/2018/06/ihari060618/> (accessed: 26.03.2019).

¹⁸ *Bermudez J., Cha V.* Sohae Launch Facility Update – Work Continues; Concealment of Launch Pad and Engine Test Stand. Central for Strategic and International Studies. 2019. 9 March. URL: <https://beyondparallel.csis.org/sohae-launch-facility-update-work-continues-concealment-of-launch-pad-and-engine-test-stand/> (accessed: 26.03.2019).

¹⁹ Доклад Группы экспертов Совета Безопасности S/2019/171. Совет Безопасности ООН. 2019. 12 марта. URL: <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N19/028/84/PDF/N1902884.pdf?OpenElement> (дата обращения: 26.03.2019).

«Хвасон-14» 4 июля (авиационный завод в Пангёне) и 28 июля 2017 года (Мупьонни). Пхеньянский международный аэропорт «Сунан», который является крупнейшим военно-гражданским аэропортом страны, использовался для пуска ракет средней дальности «Хвасон-12» 29 августа и 15 сентября 2017 года. Обнародованные факты свидетельствуют в пользу версии о комплексе мер КНДР, предпринимаемых для сохранения инфраструктуры для испытания ракет различных классов. Следует отметить, что отказ Пхеньяна в апреле 2018 г. проводить испытания МБР не стал причиной для свёртывания запусков ракет меньшей дальности. Такие пуски были осуществлены в августе 2019 года²⁰ предположительно в ответ на совместные американо-южнокорейские учения. Между тем в соответствии с резолюцией Совета Безопасности ООН КНДР запрещено осуществлять запуск любых баллистических ракет.

Принимая вышесказанное во внимание, можно сделать вывод о наличии у северокорейцев программы сохранения ракетно-ядерной инфраструктуры, имеющей более высокий приоритет, чем денуклеаризация. Несмотря на важность смягчения санкционного режима, сохранение своего военно-стратегического потенциала имеет куда большую значимость для КНДР.

3

Атомный проект северокорейцев начался ещё в 1950-х годах, а позже, в 1980-е, стартовала программа создания ядерного оружия (ЯО)²¹. В ней северокорейское руководство видело залог своего политического и физического выживания. Во времена существования Советского Союза невозможность военного вторжения в КНДР была гарантирована Москвой (при всех сложностях в отношениях двух стран), но после 1991 г. Пхеньян лишился советской поддержки, и активизация разработки ору-

жия массового уничтожения стала неизбежной. Подписанный в 1961 г. Договор о взаимопомощи и сотрудничестве между КНР и КНДР не давал гарантий безопасности для последней, что вынуждало северокорейское руководство продолжать программу создания собственного ЯО. Причина тому заключалась в ненадёжности такого договора. Если бы Пхеньян был уверен в том, что Китай, обладающий огромным военным потенциалом и собственным ЯО, выступит на стороне КНДР в случае военной агрессии против неё со стороны США и их сателлитов, то не имела бы смысла разработка собственного ракетно-ядерного щита и напряжение для этого всех сил государства. Тот факт, что разработки БР и ЯО требуют гигантского количества ресурсов, перераспределение которых осуществляется за счёт всей остальной экономики и ведёт к таким очевидным политическим издержкам, как международная изоляция, — самое убедительное доказательство того, что высшее руководство КНДР не считает договор с Пекином гарантией от внешней агрессии. Понимание этого факта важно для оценки перспектив денуклеаризации.

В существующих стратегических условиях даже Китай не рассматривается в КНДР в качестве гаранта, несмотря на потепление в отношениях между государствами за последние несколько лет. Другие страны тем более не могут выступить в подобном качестве. По сути, никакие устные заверения, письменные соглашения, отвод войск или закрытие военных баз в регионе не исключают агрессию в будущем. При ухудшении международной обстановки остаётся отличная от нуля вероятность отмены предыдущих договорённостей и возврата к наращиванию военного присутствия в регионе. Следовательно, любые гарантии безопасности со стороны остальных держав для КНДР в случае её отказа от ракетно-ядерной программы

²⁰ North Korea Fires Ballistic Missiles into Sea. Deutsche Welle. 2019. 9 August. URL: <https://www.dw.com/en/north-korea-fires-ballistic-missiles-into-sea/a-49974449> (accessed: 04.09.2019).

²¹ Nuclear Weapons Program. Federation of American Scientists. 2006. 16 November. URL: <https://fas.org/nuke/guide/dprk/nuke/index.html> (accessed: 26.03.2019).

заведомо невыполнимы. *Гарантию безопасности Пхеньяну может обеспечить только он сам и никто более.* Такой вывод имеет ключевое значение для оценки реализуемости подлинной, а не декларируемой денуклеаризации.

В этой связи разберём вторую часть определения денуклеаризации, озвученного Государственным департаментом, где говорится о демилитаризации и интеграции КНДР в мировую экономику. В определённом смысле это означает, что Пхеньян может пойти путём Социалистической Республики Вьетнам (СРВ), как полагают в некоторых американских аналитических центрах²², или Китая, с трансформацией социально-экономической сферы при сохранении власти руководящей партии.

Пример этих двух стран тем не менее трудноприменим к КНДР. *Во-первых*, обнаруженная в конце 1986 г. в СРВ идея необходимости всестороннего обновления «Дой Мой» (вьет. *Đổi Mới*) пришлась на эпоху с совершенно иными политическими условиями. В тот период всё ещё сохранялась биполярная модель мироустройства и рисков для Коммунистической партии Вьетнама было существенно меньше, чем сейчас для Ким Чен Ына и Трудовой партии Кореи. *Во-вторых*, у СРВ была только мирная ядерная программа, задачу обладания ЯО её руководство перед собой не ставило. Отсюда следует *третья* причина неприменимости вьетнамской модели, суть которой в том, что СРВ не перестраивала свою экономику для одновременного создания ракетного и ядерного оружия. Данное обстоятельство имеет колоссальное значение, поскольку обе программы для сравнительно небольших стран требуют не только перенаправления на них значительных экономических и промышленных мощностей, но и переориентации всего государственно-идеологического механизма, о чём подробнее будет сказано ниже. Наконец, *в-четвёртых*, полученный технологический задел со времён «холодной вой-

ны», кризис 1990-х и наличие соседа в лице Южной Кореи подтолкнули Пхеньян идти путём мобилизации и создания государства-крепости. Официальные реформы по вьетнамскому образцу были бы чреваты угрозой потери северокорейским руководством контроля над ситуацией с утратой суверенитета государства. Именно южнокорейский пример способен серьёзно подорвать опору северокорейского строя. Таким образом, ситуация с КНДР является уникальной и кардинально отличается от условий СРВ и тем более Китая.

Как уже отмечалось, огромное значение имеет переориентация государственно-идеологического аппарата с тем расчётом, чтобы население не воспротивилось милитаризации. История КНДР показывает то, как эта задача была решена её руководством. Три столпа северокорейских идей чучхе основываются на политической независимости, экономической самостоятельности и самообороне. Последний принцип подразумевает в первую очередь опору на «силы своего народа и собственную обороноспособность» [Ким 1989: 48–69]. В соответствии с северокорейскими источниками из этих же идей происходит политика сонгун (кор. *선군*, «приоритет армии»), согласно которой «...армия берёт на себя главную, правофланговую роль...» [Мишин 2006: 105–109]. Этот принцип был введён Ким Чен Иром 1 января 1995 года. Кризис 1990-х годов и распад Советского Союза, за которым последовало прекращение снабжения северокорейского соседа, ещё сильнее подтолкнул КНДР к идее опоры на свои силы, а главенствующая роль была отдана Корейской Народной Армии (КНА). Среди основных постулатов этого курса выделяют, в частности, превращение в мощную военную державу, способную обеспечить «физические гарантии победы», переориентация народного хозяйства на военные нужды (военная промышленность как основа экономики) и налаживание производства

²² O'Hanlon M. Vietnam's Model for North Korea. Brookings Institution. 2008. 17 July. URL: <https://www.brookings.edu/opinions/vietnams-model-for-north-korea/> (accessed: 26.03.2019).

всех требуемых типов вооружения, включая ядерное [Аптеева 2010: 225–230]. Идеи сонгун в значительной степени вытеснили концепцию чучхе.

Милитаризация общества стала ответом на внешние и внутренние вызовы. Только через мобилизацию Ким Чен Ир и его ближайшее окружение видели возможность удержать власть, найти новое идеологическое наполнение и выстоять перед внешней агрессией²³. Последовавшие в конце XX – начале XXI века события показали, что риск стать очередной жертвой «демократизации» по-американски находится на крайне высоком уровне. В условиях количественного и технологического превосходства потенциального агрессора единственным выходом стала интенсификация работ по созданию оружия массового уничтожения и средств его доставки. Лишь обладание таким потенциалом в сочетании с мощными конвенциональными вооружёнными силами и идеологической сплочённостью создавало неприемлемые риски для любого противника.

Несмотря на ухудшение положения основной части населения вследствие увеличения затрат на оборону за счёт социальной сферы, возникший ресурсный дефицит не мешает обеспечивать контроль над населением. Возникающая из-за перераспределения ресурсов в пользу военных нужд и создания ракетно-ядерного щита диспропорция компенсируется одновременным снижением социального напряжения ввиду параллельного распространения подпольной частной экономики и местных аналогов «цеховиков» из числа партийно-государственной бюрократии и силовых ведомств. В результате наблюдается совмещение жёсткого государственного управления и молчаливого согласия властей на

расширение теневых социально-экономических зон, идущих вразрез с официальной линией²⁴. Вместе с тем данная задача решается далеко не только с помощью неофициальной частной экономики. В 2002 г. было объявлено о мерах по совершенствованию управления экономикой, направленных на подготовку к проведению широких рыночных преобразований [Саката 2003], например в сельском хозяйстве и финансовом секторе. Сами реформы либо не достигли поставленных целей, либо существовавшие на практике ограничения, ликвидировать которые и была призвана реформа, уже обходились населением; таким образом, реформа фиксировала положение дел де-юре.

В 2013 г. Ким Чен Ын объявил курс на параллельное ведение экономического строительства и развитие ядерных вооружённых сил, что трактуется как продолжение прошлой политики, но в новой ситуации. Параллельно с созданием ЯО Пхеньян заявил о стремлении к обеспечению условий для мирного развития хозяйства. В 2016 г. это привело к созданию Государственного совета КНДР под председательством Ким Чен Ына в качестве высшего органа государственной власти «для осуществления комплексного руководства ускоренным развитием экономики и культуры в условиях укрепившейся обороны»²⁵. Одновременно был упразднён Государственный комитет обороны. Этим северокорейское руководство, при существующем дисбалансе в пользу военной сферы (особенно при создании и испытании ЯО и БР) с целью сохранения собственного существования и привилегий, даёт населению возможность ограниченно действовать вне идеологических установок. Таким путём власть снижает социальный накал, пони-

²³ Отметим, что, по данным северокорейского перебежчика Хван Чан Ёпа, КНДР продолжала отдавать приоритет производству военной продукции даже после плана «параллельного развития экономики и военного комплекса», принятого ещё на 14-й сессии 4-го Собрания ТПК в 1967 году [Ланцова 2007: 113–130].

²⁴ Ланьков А.Н. Цугцванг Пхеньяна. Россия в глобальной политике. 2013. 1 мая. URL: <https://globalaffairs.ru/number/Tcugtctvang-Pkhenyana-15962> (дата обращения: 27.03.2019).

²⁵ Захарова Л. Экономика Северной Кореи. Webecconomy. URL: <http://www.webecconomy.ru/index.php?page=cat&cat=mcate&mcate=220&type=news&newsid=3911> (дата обращения: 03.09.2019).

мая, что без ранее объявленных реформ²⁶ и теневой экономики подавляющая часть населения окажется ниже уровня физиологического выживания. Подобный сценарий грозит социальным взрывом, а значит, и продолжению существования династий внутри Трудовой партии Кореи (ТПК), высокопоставленные члены которой (а не только Кимы) передают свою власть по наследству²⁷. Фактически это специфическая форма аристократии, в которую трансформируется любой правящий класс, если удерживается у власти достаточно продолжительное время.

Таким образом, риск делегитимации северокорейского руководства в долгосрочной перспективе из-за уже много лет идущих официальных и теневых реформ на фоне южнокорейского примера и возможный крах строя с одновременной угрозой внешней агрессии вступают в противоречие с желанием династии Ким Чен Ына и его ближайшего окружения сохранить за собой их нынешнее положение и привилегии. В итоге возникает тупиковая ситуация: с одной стороны, северокорейское руководство осознаёт жизненную необходимость оставаться у власти, так как при её утрате никаких гарантий физического и политического выживания никто им не предоставит, для чего и нужен ракетно-ядерный щит, а с другой стороны, понимает необходимость реформ.

Эти две потребности во многом противоречат друг другу, и преодоление напряжённости между ними сопряжено с серьёзными трудностями. Если Пхеньян интенсифицирует изменения в социально-экономической сфере, то данный процесс реформ не должен выйти из-под контроля при одновременном сохранении стратегической защиты. Создание такой защиты

ведёт к изоляции и секторальным санкциям, что блокирует или сильно сдерживает проведение реформ. Отказаться от оружия массового уничтожения и средств его доставки Пхеньян не может, полагая, что такой шаг снизит риски для Вашингтона, если он решит ликвидировать строй чучхе силовым путём, посчитав, что альтернативные способы не дадут результата в разумные сроки. Возникает замкнутый круг.

Для того чтобы его разорвать, и потребовалось вынудить США к диалогу через интенсификацию испытаний ЯО и МБР. Как следствие, Вашингтон, осознавая высокие риски от войны с Пхеньяном, пошёл на переговоры с ним. Именно это и дало Ким Чен Ыну возможность выйти из тупика, как минимум, двумя путями: первый – «легальный», добиваясь снятия ряда санкций при частичной ликвидации инфраструктуры, задействованной в ракетно-ядерной программе; второй – «нелегальный», связанный с переводом поддержания программы в полностью закрытый режим²⁸. Не исключено, если в КНДР достигнут уровень проведения подкритических экспериментов и моделирования, то во многом именно это позволило Пхеньяну пойти на переговоры с американцами. Имея такую подстраховку, Ким Чен Ын мог рассчитывать хотя бы на частичный успех. Кроме того, для северокорейского руководства важно продолжать переговорный процесс, поскольку он сдерживает ужесточение санкций.

С американской стороны ситуация выглядит совсем иначе. Догадываясь о возможностях КНДР по маскировке реальных масштабов ракетно-ядерной программы, Вашингтон всячески отказывается от схемы взаимных небольших уступок. Данное обстоятельство указывает на то, что его интересует не просто безъядерный Корей-

²⁶ Петухова А. Корейский вопрос в современной системе международных отношений: Выпускная квалификационная работа. Уральский государственный педагогический университет. 2018. URL: <http://elar.uspu.ru/bitstream/uspu/9295/2/Petukhova.pdf> (дата обращения: 03.09.2019).

²⁷ Ныне партийная элита в основном представлена некоторыми соратниками основателя государства Ким Ир Сена, а также их детьми и внуками.

²⁸ Отметим, что невозможно полностью скрыть такую масштабную и сложную работу от современных средств разведки. Подобная попытка будет автоматически означать признание Пхеньяном неэффективности переговоров.

ский полуостров. В американской политической и экспертной среде опасаются, что частичное снятие санкций в обмен на демонтаж только некоторых элементов ракетно-ядерной инфраструктуры может быть использовано Пхеньяном для проведения ограниченных реформ при сохранении такой части ракетно-ядерного потенциала, который с высокой долей уверенности исключал бы внешнюю агрессию в отношении КНДР. Именно данная причина лежит в основе провала саммита в Ханое и последовавшего тупика в диалоге.

Опасения Вашингтона связаны с тем, что при реализации указанного варианта Ким Чен Ын и его окружение сумеют повысить устойчивость своей власти, активизируют экономический рост и при этом сохраняют способ защиты от вторжения извне. Последнее для Вашингтона неприемлемо, поскольку даже заявление о намерении осуществить вторжение само по себе выступает мощным инструментом давления на Пхеньян. Северокорейское руководство понимает разницу между угрозами Вашингтона, когда у КНДР есть ЯО, и угрозами с его стороны в случае, если северокорейцы лишатся бы его. Данный вывод позволяет заключить, что денуклеаризация, сводимая к уничтожению ракет с оружием массового уничтожения и элементов инфраструктуры для их создания с параллельным переходом Пхеньяна к рыночной экономике, является лишь декларируемой Вашингтоном целью.

Удовлетворится ли США денуклеаризацией при условии удержания северокорейским руководством власти и одновременном сохранении за КНДР статуса субъекта стратегического действия? Полагаем, нет. С учётом высокой динамики военно-политической обстановки в новейшее время нет никаких гарантий того, что в будущем ситуация не деградирует до состояния, когда все предыдущие договоренности перестанут действовать. При подобном развитии событий Пхеньян, почувствовав угрозу, может задаться вопросом о возобновлении своей ракетно-ядерной программы, то есть о проведении *ренуклеаризации*. Обладая

знанием и опытом в создании ЯО и МБР, имея возможности в кратчайшие сроки мобилизовать огромные ресурсы и сконцентрировать их на одном-двух ключевых направлениях, КНДР в состоянии решить такую задачу в значительно более сжатые сроки по сравнению со временем, которое ей понадобилось для создания нынешнего ракетно-ядерного щита. Именно сам факт того, что сохранится политический строй, способный задаться вопросом о возобновлении НИОКР и восстановлении военно-промышленного потенциала по созданию оружия массового уничтожения и средств его доставки в случае ухудшения международной обстановки, даёт основания считать, что заявленные цели денуклеаризации в американской интерпретации есть не более чем фикция. Подлинный смысл, заложенный США в определение денуклеаризации КНДР, состоит не столько в уничтожении ключевых частей ядерного топливного цикла, удалении расщепляющихся материалов вместе с ядерными боеголовками, МБР, сколько в ликвидации северокорейского строя как такового. Без этого условия заявленная Вашингтоном цель обеспечить на неограниченный срок безъядерный статус Корейского полуострова недостижима. В этой связи администрация Д. Трампа не идёт на ослабление санкций и требует выполнения всех условий и только затем, на словах, готова рассматривать уменьшение санкционного прессинга.

Уступка Пхеньяна требованиям Вашингтона завела бы его в крайне непростую ситуацию, так как ликвидировать ракетно-ядерную инфраструктуру и само оружие намного проще и быстрее по времени, чем возродить экономику. Следовательно, такой шаг вскрыл бы уязвимость северокорейского руководства и предоставил бы США больше возможностей для свержения ненавистного режима. До того как Пхеньян создал своё ЯО, агрессия против него со стороны США была крайне маловероятной. В то время устранение северокорейского строя не могло быть осуществлено по ряду причин. Например, администрация Дж. Буша-мл. уже увязла в двух конфликтах, а вести тре-

тью региональную войну, пространственно сильно отстоящую от двух других театров военных действий, не под силу даже сверхдержаве. Тем более КНА КНДР более многочисленна и дисциплинированна, чем армия Садама Хусейна, а использование альтернативных интервенции подходов (дипломатическое давление, санкции, эмбарго) быстрого эффекта не даёт.

При этом даже если эффективная денуклеаризация стала бы реальностью, отсюда не следует немедленная агрессия против КНДР со стороны США и их сателлитов. Подобный сценарий возможен только при наложении ряда неблагоприятных условий, о которых речь пойдёт далее. Важнее то, что отказ от ракетно-ядерной программы сделает Пхеньян уязвимым к давлению и угрозам Вашингтона. Северной Корее нужно, чтобы при любых обстоятельствах и повороте событий у неё сохранялся потенциал стратегической защиты. Отсутствие реального механизма защиты со стороны международного сообщества в постбиополярную эпоху означает то, что страны стремятся достигнуть стратегической защиты разными путями: либо готовят собственный военно-технический ответ, либо в обмен на лояльность рассчитывают на защиту со стороны других более сильных держав (как в НАТО).

Северокорейское руководство, учитывая собственные возможности и стремясь сохранить свою власть, видит свою стратегическую защиту в создании ракетно-ядерного щита, наличие которого повысит риски для потенциального агрессора до неприемлемых значений в случае вторжения. Более того, даже если США в какой-то момент отказались бы от идеи денуклеаризации, это никак не убедит Пхеньян отказаться от оружия массового уничтожения под давлением других стран, включая Россию и Китай. Это связано с риском изменения своей позиции Вашингтоном

в будущем, как уже происходило, например, в отношении Ирана. Напомним, что хотя выполнение Совместного всеобъемлющего плана действий (СВПД) было достигнуто в 2015 г. при посредничестве международного сообщества, включая Россию и Китай, это не помешало администрации Д. Трампа менее чем через три года выйти из соглашения.

Для России безъядерный статус КНДР важен с точки зрения безопасности в регионе Северо-Восточной Азии и поддержания Договора о нераспространении ядерного оружия (ДНЯО). В то же время, поскольку Пхеньян видит в ЯО единственную гарантию стратегической защиты от гипотетической агрессии, то ни позиция России с Китаем и тем более Республики Кореи или Японии²⁹, с его точки зрения не является решающим доводом в пользу отказа от оружия массового уничтожения. Признание де-факто ядерного статуса КНДР подрывало бы ДНЯО и создало бы риск распространения ЯО по всему миру, но на текущий момент отсутствует механизм международных гарантий, который по своей надёжности для Северной Кореи стал бы эквивалентом обладания собственным ракетно-ядерным щитом.

Экономическую и ресурсную зависимость от КНР вместе с некоторым сближением обеих стран за последние годы также нельзя считать аргументом, способным, вкупе с другими средствами воздействия на Пхеньян, заставить его отказаться от ЯО. Влияние Китая на своего соседа хоть и велико, но не безгранично. Здесь играет роль и стремление северокорейцев к сохранению собственного строя и самостоятельности, и недопущение даже гипотетической интервенции со стороны тех стран, которые Пхеньян считает враждебными. В противном случае Пекин сумел бы одними экономическими рычагами заставить млад-

²⁹ Вероятность появления ЯО у Японии или Республики Корея крайне мала, что связано с противодействием этому России и КНР. Кроме того, у Сеула и Токио нет необходимости в столь радикальных шагах, поскольку куда проще попросить США вернуть на их территорию тактическое ЯО. Учитывая огромное военно-политическое влияние Вашингтона на эти две страны, такой сценарий видится намного более вероятным.

шего партнёра отказаться от оружия массового уничтожения и средств его доставки.

Попытки сменить в КНДР строй методами политико-экономического давления могут длиться десятилетиями. Примеры Кубы, Ирана и самой Северной Кореи показывают, что даже сверхжесткий режим санкций и блокады может не приводить к падению правительств в течение весьма продолжительного времени. У любой системы запас прочности ограничен, но в нынешних условиях высокой турбулентности мировых процессов Вашингтон не имеет возможности ждать слишком долго. Ему нужен результат в кратко- или среднесрочной перспективе, желательно в течение одного президентского срока. В этом и состоит одна из ключевых проблем, так как достигнуть подобного результата за такой временной отрезок практически невозможно без применения военной силы. Этот вывод согласуется с выводами других исследователей об отсутствии предпосылок для денуклеаризации [Толорая, Торкунов 2016: 131–146].

4

Стратегическая важность для России и её руководства стабильности в регионе Северо-Восточной Азии обусловила активные исследования в российской научной среде тех действий Москвы, которые могли бы позитивно сказаться на развитии обстановки в регионе [Толорая, Торкунов 2014: 70–85]. В настоящей статье целесообразнее привести некоторые выводы на случай неблагоприятного развития военно-политической ситуации в регионе Северо-Восточной Азии, учёт которых может понадобиться в ходе планирования действий на данном направлении.

В первую очередь, заявленная госсекретарем М. Помпео³⁰ и подтверждённая Ким Чен Ыном цель «быстрой денуклеаризации» КНДР к 1 января 2021 г. недостижима. В реальности переговоры будут блокированы, если позиция Вашингтона не будет скорректирована в сторону согласия на частичную отмену санкций в обмен на верифицируемое закрытие отдельных северокорейских ядерных объектов, а также объектов создания и испытания БР. Более вероятен сценарий инверсии с возвращением на позиции конца 2017 года³¹, то есть к моменту до начала переговоров.

Этот прогноз подтверждается и заявлением Ким Чен Ына на I сессии Верховного народного собрания (ВНС) КНДР 14-го созыва, где он дал понять, что «если США займут правильную позицию, найдут совместимую с нами методику и в таких условиях предложат третий корейско-американский саммит, то мы, со своей стороны, готовы пойти на саммит ещё раз. А пока полагаю, что нет никакой надобности “заключиваться” на безальтернативности саммита с США, стремясь к снятию санкций. Во всяком случае, до конца этого года мы будем с терпением ждать решения США, хотя очевидно, что такой хороший шанс, как в прошлый раз, не выпадет»³².

Встреча Д. Трампа и Ким Чен Ына 30 июня 2019 г. в пункте переговоров Пханмунджом в демилитаризованной зоне между КНДР и Республикой Корея, по результатам которой Д. Трамп заявил, что договорился с Ким Чен Ыном о создании специальных групп переговорщиков, которые выработают параметры «хорошей сделки»³³, ничего не изменила в плане переговоров. Это подтвердил М. Помпео, месяц

³⁰ Pompeo M. On the Outcome of Summit Meeting Between President Moon and Chairman Kim. U.S. Department of State. 2018. 19 September. URL: <https://www.state.gov/secretary/remarks/2018/09/286039.htm> (accessed: 27.03.2019).

³¹ Сохранение status-quo как наиболее жизнеспособного сценария рассматривался в работе: [Ponomareva, Rudov 2016: 45–56].

³² «Уважаемый высший руководитель товарищ Ким Чен Ын выступил с политической речью на I сессии ВНС 14-го созыва». Центральное телеграфное агентство Кореи. 2019. 14 апреля. URL: <http://kcpa.kp/kcpa.user.article.retrieveNewsViewInfoList.kcmsf> (дата обращения: 27.04.2019).

³³ МИР Ким Чен Ын и Трамп договорились в будущем заключить «хорошую сделку». Известия. 2019. 30 июня. URL: <https://iz.ru/894407/2019-06-30/kim-chen-yn-i-tramp-zavershili-peregovory-namzhkoreiskoi-granitce> (дата обращения: 02.09.2019).

спустя заявив, что переговоры, о которых говорил Д. Трамп, до сих пор не начались³⁴. Ещё позже, 7 августа, госсекретарь вновь выразил надежду на возобновление переговоров³⁵. Впрочем, ни слова М. Помпео, ни заявления Д. Трампа о полученном им «прекрасного» и «позитивного» письма от Ким Чен Ына³⁶ никак не убеждают в наличии какого-либо прогресса. Напротив, реакция северокорейского руководства в лице замминистра иностранных дел Цой Сон Хи, которая 31 августа заявила о том, что «надежды на возобновление диалога между Северной Кореей и США угасают»³⁷, подтверждает вывод о тупике.

Иначе говоря, если Вашингтон не изменит свою деструктивную позицию, то перспектив у диалога не будет. Таким образом, можно констатировать, что со времени встречи двух лидеров в Ханое никакого существенного продвижения в вопросе денуклеаризации достигнуто не было.

Кроме того, проведённый анализ позволяет заключить, что только обладание властью уничтожить северокорейский строй даст над ним подлинный и абсолютный контроль. В отсутствие возможности свергнуть Ким Чен Ына Вашингтон окажется не в состоянии (как минимум, в обозримой перспективе) добиться реальной и необратимой денуклеаризации. Способ ликвидации северокорейского строя для США при этом хотя и важен, но вторичен — для любой администрации главное, чтобы совокупные издержки от его применения не превысили такого критического уровня, выход за который способен нанести неприемлемый военный, политический, экономический и репутационный ущерб.

Наименьшие риски несут относительно мягкие формы демонтажа северокорейского руководства (по типу использованных в странах Восточной Европы, Магриба, Ближнего Востока или применяемые в Венесуэле). С этим есть объективные трудности, связанные с особенностями политического режима и географического положения КНДР, наличия у неё общей границы с влиятельными державами — Россией и Китаем, для которых стабильность региона играет важную роль. Уже поэтому мягкая форма демонтажа практически нереализуема. Следовательно, остается только два пути: добиваться внутреннего социального «взрыва» в Пхеньяне с помощью санкций или пойти на прямой военный конфликт. Первый путь длительный и не гарантирует результата, особенно в краткосрочной перспективе. Остаётся интервенция, но с обозначенными выше рисками. Конфликт с КНДР не только не исключается Вашингтоном, но и постоянно моделируется, а в саму модель вводят коррективы с учётом поступающей информации.

В этой связи примечателен опубликованный проект бюджета США на национальную безопасность на 2020 финансовый год³⁸. Согласно ему, на национальную безопасность выделяется 750 млрд долларов, из которых Пентагону достанется 718,3 млрд долларов. Важно то, что в раздел «зарубежные операции на случай непредвиденных обстоятельств» (*Overseas Contingency Operations, OCO*), большую часть которых (около 95%) составляют расходы на зарубежные военные операции, заложены 173,8 млрд долларов. Для сравнения размер ассигнований на OCO в 2019 финансовом году равнялся 69 млрд

³⁴ Помпео: переговоры США и КНДР на рабочем уровне до сих пор не начались. ТАСС. 2019. 31 июля. URL: <https://tass.ru/mezhdunarodnaya-panorama/6717441> (дата обращения: 02.09.2019).

³⁵ Помпео заявил о планах США возобновить переговоры по денуклеаризации КНДР. РИА Новости. 2019. 7 августа. URL: <https://ria.ru/20190807/1557275116.html> (дата обращения: 01.09.2019).

³⁶ Д. Трамп заявил, что получил новое письмо от лидера КНДР Ким Чен Ына. Синьхуа. 2019. 9 августа. URL: http://russian.news.cn/2019-08/10/c_138298143.htm (дата обращения: 01.09.2019).

³⁷ КНДР заявила об «исчезающих надеждах» на диалог с США. РБК. 2019. 31 августа. URL: <https://www.rbc.ru/rbcfreenews/5d6a62009a7947341d38bc54> (дата обращения: 02.09.2019).

³⁸ Fiscal Year 2020 Budget Request. U.S. Department of Defense. 2019. March. URL: https://comptroller.defense.gov/Portals/45/Documents/defbudget/fy2020/fy2020_Budget_Request.pdf (дата обращения: 28.03.2019).

долларов, то есть рост составил 151,9% (!). Выделяемые средства на ОСО в 2020 г. сопоставимы с рекордными 187 млрд долларов, выделенными на этот раздел в 2008 году³⁹.

Если такое перераспределение ресурсов и сдвиг в приоритетах действительно связаны с проведением военных операций, то возникает парадоксальная ситуация. Поскольку Д. Трамп неоднократно озвучивал цель сократить своё присутствие в Сирии и Афганистане, значит, это должно было привести к сокращению выделения средств поданной бюджетной статье. Колоссальный рост расходов на ОСО говорит об обратном. Следовательно, есть вероятность того, что ресурсы закладываются для проведения новых военных кампаний.

Поскольку затраты на ОСО в 2020 финансовом году сопоставимы с теми, которые выделялись США в разгар войн в Ираке и Афганистане, то гипотетически речь может идти о расходах, как минимум, на одну ограниченную войну. Наиболее вероятными мишенями видятся Иран или КНДР. Провал переговоров по денуклеаризации автоматически повышает риск военной кампании против КНДР. Безусловно, всегда есть возможность обвинить Ким Чен Ына в провале, но для американцев проблема сохранится, и её придется решать. В противном случае США потеряют лицо. Не исключено, что радикальное увеличение затрат на военные операции подразумевает удар по ключевым северокорейским военным и промышленным объектам как альтернативу переговорам, но для принятия такого решения требуется наложение многих неблагоприятных факторов.

Выведение американцами своих войск и демонтаж военных баз в Северо-Восточной Азии в кратко- и среднесрочной перспективе исключён независимо от того, будет ли достигнут договор между Вашингтоном

и Пхеньяном или нет. Гипотетический (и практически недостижимый) успех на данном направлении не означал бы готовность США вывести силы из региона. Не имеет значения, что в таком случае для дальнейшего военного присутствия в регионе американцы лишились бы основного повода. В силу его стратегической важности Вашингтон не согласится вывести оттуда свои войска. Здесь наблюдается аналогия с обещаниями НАТО не расширять блок на восток после распада Советского Союза.

С учётом растущей мощи Китая окружение его базами и недружественными режимами (Япония, Тайвань, некоторые страны Юго-Восточной Азии) останется одним из ключевых геостратегических императивов для Вашингтона. Неизбежное столкновение интересов двух мировых держав обусловлено ростом экономической и военно-политической мощи Китая при одновременном стремлении США сохранить статус единственной сверхдержавы. Возможный конфликт с КНДР используют как часть комплексного плана по сдерживанию Китая, а также России. Ключевыми рисками для Москвы и Пекина в гипотетическом конфликте, даже если им удастся сохранить нейтралитет, будет не только угроза радиационного заражения территорий, но и миграционный удар, способный применяться как социальное оружие гигантской разрушительной силы⁴⁰. Провал переговоров между Д. Трампом и Ким Чен Ыном серьёзно усугубит военно-политическую обстановку в Азиатско-Тихоокеанском регионе и мире в целом.

Вероятность эскалации вплоть до уровня региональной войны или выше достигнет максимума при суперпозиции неблагоприятных факторов. К ним можно отнести окончательный провал американо-северо-

³⁹ McGarry B., Epstein S. Overseas Contingency Operations Funding: Background and Status. Congressional Research Service. 2019. 15 January. URL: <https://fas.org/sgp/crs/natsec/R44519.pdf> (дата обращения: 29.03.2019).

⁴⁰ Стригунов К.С. Миграционный удар по Европе. Уроки для России. Почта РИСИ. 2015. 22 сентября. URL: <https://riss.ru/mail/20645/> (дата обращения: 29.03.2019).

корейских переговоров, а также поражение Д. Трампа на выборах и приход в Белый дом администрации с более жёстким подходом к решению северокорейского вопроса.

Эскалации благоприятствует нарастающий внутривнутриполитический кризис в США, на который накладывається фундаментальный кризис между ключевыми элитарными группами внутри американского ядра капиталистической системы. Если и раньше те или иные действия Соединённых Штатов на внешнеполитической арене, вплоть до развязывания войн, являлись прямым продолжением их внутренней политики, то в складывающихся условиях риск войны в Северо-Восточной Азии с той же целью тем более возрастает. Заметим также, что в случае избрания Д. Трампа на второй срок у него будет меньше ограничителей на развязывание войны, если переговоры с Ким Чен Ыном потерпят фиаско.

Другой проблемой стоит назвать паралич шестистороннего механизма (КНДР, КНР, Россия, США, РК и Япония) по урегулированию северокорейской проблемы, сохраняющийся на протяжении длительного времени. Прогресс в урегулировании напрямую связывается с успехом или провалом в двусторонних переговорах между Д. Трампом и Ким Чен Ыном. Примечательно, что текущая ситуация отчасти схожа с Соглашением високосного дня 2012 года, когда Пхеньян воспользовался двусмысленностью в договорённостях, согласно которым Северная Корея должна была отказаться от испытаний ракет, но запустила спутник, вызвав обвинения, что этот шаг был направлен на развитие ракетной программы.

Не лучшим образом обстоят дела и в двусторонних отношениях между КНДР и Республикой Корея. В период правления в последней президентов Ли Мён Бака и Пак Кын Хе общественная поддержка союза с США достигла исторически самого высокого уровня [Губин 2018: 81–103], а военно-политическая напряжённость между Севером и Югом являлась главной причиной, почему Сеул опирался и продолжает

опираться на поддержку со стороны США. Избрание главой государства Мун Чжэ Ина от Демократической партии «Тобуро» продемонстрировало отличие прогрессистов от консерваторов в южнокорейском истеблишменте. При Мун Чжэ Ине была возрождена идея президентов Ким Дэ Чжун и Но Му Хёна, выступавших за развитие отношений между Севером и Югом с одновременным ослаблением зависимости от Вашингтона. К КНДР новая власть оказалась настроенной куда более терпимо.

В этой связи ещё одним негативным фактором, способным отрицательно сказаться на ситуации вокруг северокорейской ракетно-ядерной программы, может стать провал переговоров между Д. Трампом и Ким Чен Ыном. Неспособность достичь компромисса, по всей видимости, ослабит позиции кандидатов с умеренными взглядами на выборах 2022 г. в Республике Корея. К власти могут прийти правоконсервативные политики, близкие по мировоззрению к экс-кандидату в президенты Хон Чжун Пхё от партии «Сэнури» («Свободная Корея»), который ранее призывал США вернуть американское тактическое ЯО на полуостров. Импичмент и назначение тюремного срока для бывшего президента Пак Кын Хе подорвал позиции консерваторов, но провал переговоров между Д. Трампом и Ким Чен Ыном способен вернуть им прежнее влияние. В Республике Корея присутствуют враждебно настроенные к КНДР силы, поэтому приход их к власти, при провале американско-северокорейских переговоров, усугубит ситуацию.

* * *

Проведённый анализ позволяет сделать вывод о том, что северокорейская проблема не будет решена ни до конца текущего срока президентства Д. Трампа, ни в среднесрочной перспективе. Позитивные эффекты диалога между двумя странами – временное и во многом медийное явление. Крайне высока вероятность деградации американско-северокорейских отношений ниже уровня, существовавшего до начала переговоров.

Гипотетический распад северокорейского строя под действием внутренних противоречий и санкций может откладываться на долгие годы, и прогноз о его устойчивости, даже при ужесточении ограничений, будет сопровождаться большими погрешностями вследствие влияния огромного количества параметров, часть из которых скрыта от внешнего анализа. Руководство КНДР демонстрирует высокую степень адаптивности при долговременном воздействии исключительно неблагоприятных международных условий, чему способствует и экономическая поддержка КНР. Наибольший риск военного решения северокорейского вопроса достигнет максимума в случае прихода к власти радикально антипхеньянски настроенных политиков в США и Республике Корея. Аналогичный сценарий видится при кардинальном переосмотре администрацией Д. Трампа позиции по КНДР, если провал переговоров

станет реальностью, а действующий президент Соединённых Штатов сохранит президентское кресло на второй срок. Немаловажную роль играют и отношения в треугольнике Россия–Китай–США. Таким образом, наибольший риск конфликта, при условии наличия синергетического воздействия вышеупомянутых негативных причин, придётся на период между 2020 и 2024 годами. Прогнозирование обстановки на более отдалённый период крайне затруднительно вследствие существенного роста неопределённости, обусловленного увеличением числа неизвестных параметров. При формировании политики в Северо-Восточной Азии российскому руководству целесообразно просчитывать два типа неблагоприятных сценариев развития военно-политической обстановки в данном регионе: ограниченного конфликта, который удастся купировать на его начальных стадиях, и полномасштабной войны.

Список литературы

- Аптева О.В. Сравнительный анализ идей чучхе и сонгун в конструировании идеологии военного социализма в КНДР // Сравнительная политика. 2010. № 1. С. 225–230.
- Губин А.В. Изменение роли США в Северо-Восточной Азии: военно-политический аспект // Проблемы национальной стратегии. 2018. № 4 (49). С. 81–103.
- Ким Чен Ир. Об идеях чучхе // Корея. Пхеньян: Изд-во литературы на иностранных языках, 1989. С. 48–69.
- Ланцова И.С. Ядерная программа Северной Кореи: история развития и современное состояние // ПОЛИТЭКС: Политическая экспертиза. 2007. Т. 3. № 3. С. 113–130.
- Мишин В.Ю. Северокорейская политика «сонгун» (приоритетное внимание армии): миф или реальность // Россия и АТР. 2006. № 3. С. 105–109.
- Неспокойное соседство: проблемы Корейского полуострова и вызовы для России: Коллективная монография / Под ред. Г.Д. Толорая. М.: МГИМО-Университет, 2015. 344 с.
- Саката М. Социально-экономическое развитие и социально-экономическое сотрудничество отдельных государств Евразии // Проблемы современной экономики. 2003. № 1. URL: <http://www.m-esopomy.ru/art.php?nArtId=187> (дата обращения: 04.09.2019).
- Толорая Г.Д., Торкунов А.В. Ракетно-ядерная угроза на Корейском полуострове: причины и меры реагирования // Полис. Политические исследования. 2016. № 4. С. 131–146.
- Толорая Г.Д., Торкунов А.В. Северокорейский фактор и укрепление позиций России в Азии // Международная жизнь. 2014. № 3. С. 70–85.
- Adushkin V.V., Leith W. The Containment of Soviet Underground Nuclear Explosion. U.S. Department of the Interior Geological Survey. Open File Report 01-312. 2001. September. URL: <https://pubs.usgs.gov/of/2001/0312/report.pdf> (accessed: 23.03.2019).
- Bermudez J., Cha V. Sohae Launch Facility Update – Work Continues; Concealment of Launch Pad and Engine Test Stand / Central for Strategic and International Studies. 2019. 9 March. URL: <https://beyondparallel.csis.org/sohae-launch-facility-update-work-continues-concealment-of-launch-pad-and-engine-test-stand/> (accessed: 26.03.2019).
- Liu J., Li L., Zahradnik J. et al. North Korea's 2017 Test and its Nontectonic Aftershock // Geophysical Research Letters. 2018. No. 45. P. 3017–3025.
- Norris R., Cochran T., Arkin W. Behind the Disclosure of U.S. Secret Test // Bulletin of the Atomic Scientists. 1988. No. 44. P. 3–4.

Ponomareva E., Rudov G. Russia – North Korea: State of Affairs and Trends // *Journal of Asian Public Policy*. 2016. Vol. 9. No. 1. P. 45–56.

Wang T., Shi Q., Nikkhoo M. et al. The Rise, Collapse, and Compaction of Mt. Mantap from the 3 September 2017 North Korean Nuclear Test // *Science*. 2018. No. 361. P. 166–170.

ON DENUCLEARIZATION OF NORTH KOREA

KONSTANTIN STRIGUNOV

Analytical Magazine “Expert”, Moscow, 125866, Russian Federation

ANDREY MANOYLO

Lomonosov Moscow State University, Moscow, 119192, Russian Federation

ELENA PONOMAREVA

MGIMO University, Moscow, 119454, Russian Federation

Abstract

The article considers the prospects of the DPRK denuclearization. The authors reveal the fundamental differences in the interpretation of the concept of “denuclearization” and analyze the technological capabilities of the DPRK to preserve its nuclear arsenal. They posit that Pyongyang with a high probability has a program of the highest priority for the preservation of the nuclear and missile weapon. It is shown that the DPRK has technological capabilities which allow its leadership to sacrifice the part of the nuclear missile potential without critical damage to its defense capability. It is impossible for the international community to guarantee the security of the DPRK and its ruling class which is of crucial importance when assessing the possibility of the denuclearization. The article reveals strategic inevitability of a deadlock in the negotiations between Donald Trump and Kim Jong-un in the search for a compromise through abandoning nuclear-missile program in exchange for the lifting the sanctions regime. The domestic state of affairs in the DPRK coupled with the strategic situation in Northeast Asia make real denuclearization without removal of Kim Jong-un from power unreal. The authors assess the potential of various technologies – be it color revolutions or hybrid wars – as well as a risk of direct invasion in the event of a breakdown in the US-North Korean negotiations and an escalation of the military-political situation in the region. Considered adverse factors whose total influence can lead to conflict on the Korean Peninsula in case of talks failure appear to be probable. At the end of the article conclusions useful for the departments responsible for the formation of Russian foreign policy are proposed.

Keywords:

DPRK; denuclearization; USA; nuclear tests; WMD; ballistic missiles; Kim Jong-un.

References

- Adushkin V.V., Leith W. (2001). *The Containment of Soviet Underground Nuclear Explosion*. U.S. Department of the Interior Geological Survey. Open File Report 01-312. September. URL: <https://pubs.usgs.gov/of/2001/0312/report.pdf> (accessed: 23.03.2019).
- Apteeva O.V. (2010). Sravnitel'nyj analiz idej chuchkhei songun v konstruirovanii ideologii voennogo socializma v KNDR [Comparative Analysis of Juche and Songun Ideas in the Construction of the Ideology of Military Socialism in the DPRK]. *Sravnitel'naya politika*. No. 1. P. 225–230.
- Bermudez J., Cha V. (2019). *Sohae Launch Facility Update – Work Continues; Concealment of Launch Pad and Engine Test Stand*. Central for Strategic and International Studies. 9 March. URL: <https://>

- beyondparallel.csis.org/sohae-launch-facility-update-work-continues-concealment-of-launch-pad-and-engine-test-stand/ (accessed: 26.03.2019).
- Gubin. A.V. (2018). Izmenenie roli SSHA v Severo-Vostochnoj Azii: voenno-politicheskij aspekt [Changing US Role in Northeast Asia: A Political-Military Aspect]. *Problemy natsional'noj strategii*. No. 4. P. 81–103.
- Kim Jong-il. (1989). Ob ideyah chuchhe [About Juche Ideas]. *Izdatelstvo literatury na inostrannyih yazyikakh. Koreya*. Phenyan. P. 48–69.
- Lantsova I.S. (2007). Yadernaya programma Severnoj Korei: istoriya razvitiya i sovremennoe sostoyanie [North Korea's Nuclear Program: History and Current Status]. *POLITEKS: Politicheskaya ekspertiza*. Vol. 3. No. 3. P. 113–130.
- Liu J., Li L., Zahradnik J. et al. (2018). North Korea's 2017 Test and its Nontectonic Aftershock. *Geophysical Research Letters*. No. 45. P. 3017–3025.
- Mishin V. Yu. (2006). Severokoreyskaya politika «songun» (prioritetnoe vnimanie armii): mif ili realnost [North Korean Policy “Songun” (Priority of the Army): Myth or Reality]. *Rossiya i ATR*. No. 3. P. 105–109.
- Norris R., Cochran T., Arkin W. (1988). Behind the Disclosure of U.S. Secret Test. *Bulletin of the Atomic Scientists*. No. 44. P. 3–4.
- Ponomareva E., Rudov G. (2016). Russia – North Korea: State of Affairs and Trends. *Journal of Asian Public Policy*. Vol. 9. No. 1. P. 45–56.
- Wang T., Shi Q., Nikkhoo M. et al. (2018). The Rise, Collapse, and Compaction of Mt. Mantap from the 3 September 2017 North Korean Nuclear Test. *Science*. No. 361. P. 166–170.