

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОСМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ИНТЕРЕСАХ ОРГАНИЗАЦИИ ГЛОБАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА

© 2014 г. В.В. МЕНЬШИКОВ

Московский государственный технический университет радиотехники,  
электроники и автоматики

Различные природные и техногенные бедствия продолжают оставаться одними из основных угроз устойчивому развитию человечества, нанося огромный урон государствам и планете в целом. Это в очередной раз подтвердили недавние катастрофические землетрясения жертвами которых стали сотни тысяч людей.

По статистике ООН в 2013 году в мире имели место 137 природных и 174 техногенные катастрофы, унесшие около четверти миллиона человеческих жизней. В 2012 году экономический ущерб в одном только Китае от стихийных бедствий превысил 27 миллиардов долларов. За период с 1970 по 2014 год сумма, в которую Человечеству обошлись природные и техногенные бедствия, составила величину два триллиона долларов США.

Между тем, каждый миллион долларов, вложенных в предотвращение риска и смягчение последствий таких стихийных бедствий, может дать семикратную отдачу, в связи с чем, их эффективное прогнозирование становится крайне важным и актуальным.

Среди «нереализованных» глобальных угроз современному Человечеству – астероидно-кометная опасность, грозящая разрушительными бедствиями планетарного масштаба. Реальность столкновения Земли с астероидами и долгопериодическими кометами, а следовательно – необходимость принятия мер по их предотвращению в настоящее время не вызывает сомнений (проблема в качестве насущной и глобальной уже рассматривается Организации на уровне Объединённых Наций).

При прогнозировании угроз, как возникающих на планете, так и приносимых из космоса, особую значимость приобретает прикладное использование уже существующих научно-технических и технологических разработок, направленных на выявление признаков надвигающейся опасности. В основе прогнозирования угроз должен лежать комплексный анализ параметров разнообразных аномальных физических явлений, которые предшествуют возникновению природных стихийных бедствий и вызываемых ими чрезвычайных ситуаций техногенного характера. На сегодняшний день достоверно установлено, что такие явления (предвестники) имеют место в ионосфере, атмосфере и литосфере Земли. Они могут быть зафиксированы, измерены и использованы для прогноза места, времени и мощности стихийного события. Такие работы ведутся во многих странах, в том числе и в России.

Однако, несмотря на значительный прогресс, достигнутый мировым сообществом в области технологий космического мониторинга, пока не обеспечивается ни его глобальность, ни должная координация на организационном, техническом и информационном уровнях. На повестке дня настоятельно стоит проблема формирования работоспособного международного механизма эффективного прогнозирования и раннего предупреждения об опасных природных и техногенных явлениях, создающих угрозы планетарного характера.

Пришло время поставить вопрос о том, что своевременное и максимально эффективное предупреждение о приближении чрезвычайных ситуаций космического,

природного или техногенного происхождения возможно исключительно на основе комплексного, скоординированного и рационального использования научно-технического потенциала всех стран мира.

Одним из реальных инструментов решения данной проблемы может стать предложенный российскими учёными ещё в 2007 году и поддержанный их многими зарубежными коллегами проект создания «Международной аэрокосмической системы глобального мониторинга» (МАКСМ). МАКСМ – это крупная организационно-техническая система, интегрирующая в своём составе, наряду с собственным космическим сегментом – группировкой малых КА с бортовой аппаратурой обнаружения ранних признаков стихийных бедствий, наземные и авиационные средства мониторинга, космические системы ДЗЗ, связи и ретрансляции, метеорологического и навигационного обеспечения (либо их информационные и организационно-технические ресурсы), вместе с соответствующей инфраструктурой.

Система создаётся с целью своевременного предупреждения мирового сообщества о грозящих стихийных бедствиях и чрезвычайных ситуациях техногенного характера, обеспечения эффективной ликвидации их последствий, дальнейшего развития и интеграции навигационно-телекоммуникационных и информационных ресурсов планеты в интересах парирования глобальных угроз и решения гуманитарных проблем Человечества.

Первоочередных задачи МАКСМ – космический мониторинг литосферы, атмосферы и ионосферы Земли, околоземного космического пространства с целью выявления ранних признаков происходящих опасных природных и техногенных процессов; сбор, обобщение, комплексная обработка, интерпретация, хранение и отображение мониторинговых данных; оперативное доведение информации о выявленных угрозах природного и техногенного характера до подвергающихся опасности государств, а также специализированных структур ООН.

На следующем этапе технический и организационный потенциал МАКСМ предполагается использовать также для навигационного и телекоммуникационного обеспечения потребителей по всему миру, в том числе для проведения мероприятий в чрезвычайных ситуациях, медицины катастроф, осуществления гуманитарных операций; развития дистанционного обучения и подготовки специалистов в различных областях, а в более отдалённой перспективе – для эффективного предупреждения об астероидно-кометных угрозах и аномальных явлениях космического происхождения в целях поэтапного формирования единого, общепланетного «информационного пространства глобальной безопасности».

Проект МАКСМ не является альтернативой тем усилиям, которые предпринимаются сегодня мировым сообществом в области мониторинга стихийных бедствий и катастроф. В его рамках предполагается использовать технические возможности и организационный потенциал всех известных международных, региональных и национальных проектов в области ДЗЗ и предотвращения катастроф, таких как программа СПАЙДЕР-ООН, «Глобальная система систем наблюдения Земли (GEOSS), «Европейская система глобального мониторинга окружающей среды и безопасности» (GMES), «Система мониторинга стихийных бедствий в Азиатско Тихоокеанском регионе (Sentinel Asia), «Международная хартия по космосу и крупным катастрофам (Disaster Charter), «Система мониторинга природных и техногенных катастроф «Ионосат» (Украина) и др.

В ходе двухлетней работы по инициации проекта МАКСМ нам удалось достичь некоторых практических результатов, а именно:

- организовать и выполнить обширные научно-теоретические исследования по проекту в том числе с участием зарубежных специалистов;
- активно и достаточно успешно продвигать проект МАКСМ на международном уровне;
- развернуть полномасштабные ОКР по созданию Многофункциональной космической системы Союзного государства, как прообраза ключевых сегментов МАКСМ.

Всё вышеизложенное создаёт, на наш взгляд, весьма благоприятные предпосылки к непосредственной реализации проекта МАКСМ. Эта система сможет обеспечить сохранение жизни и здоровья тысяч людей, сбережение финансовых и иных материальных средств, наряду с наращиванием научного, технологического и научно-технического потенциала ракетно-космических отраслей государств-участников проекта.

В конечном итоге МАКСМ может стать надёжным инструментом снижения глобальных рисков и парирования угроз нынешнего перехода от индустриального к информационному обществу. Именно поэтому уже в самое ближайшее время нужно начать активную проработку организационной и договорно-правовой базы реализации проекта, чтобы на его основе постепенно объединить информационные и телекоммуникационные ресурсы всех стран «в общее планетарное информационное пространство безопасности» - глобального мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций.

Проект МАКСМ должен стать долгосрочной инициативой в деле интеграции усилий мирового сообщества по мирному использованию космоса для решения глобальных проблем современности, в том числе противодействия угрозе астероидно-кометной опасности.