

Мониторинг и прогнозиране на риска

Георги П. Георгиев

Monitoring and forecasting of disasters: *The purpose of the establishment of monitoring and forecasting of disasters is forecasting capabilities and assessing the likelihood of occurrence and development of disaster based on the comprehensive analysis of complex threat to the retrospective and monitoring information, as well as the coordination of the work of regional authorities of the country in organizing and managing complex monitoring risk and implementing preventive measures for disaster prevention and liquidation of their consequences for people and the environment.*

Key words: *Monitoring, forecasting of risk, risk reduction, natural and manmade and disaster, vulnerability, mitigation.*

ВЪВЕДЕНИЕ

На прага на XXI век съществува реална опасност на повишен риск за хората, който е следствие от: акумулирани и зараждащи се социални конфликти по повод разпределението на ограничените природни ресурси на планетата; разрастващи се природни бедствия в резултат на нарушения баланс в екосистемите; технологични аварии; епидемии, пандемии и др.

С главоломното развитие на комуникационните и информационните технологии ставаме свидетели на случващото се в реално време. Друг е въпросът, че то почти винаги преминава през някакъв информационен филтър или манипулатор. От друга страна технологичните скокове и пробиви в значителна степен изпреварват процеса на изграждането на специфичните, за такива условия, обществени отношения. Всичко това става при наличието на множество рискове и заплахи, които всеки момент е възможно да ескалират.

При повишените изисквания на демократичното общество към ефективността от дейността на обществените организации в състава на държавната власт, повече от всякога се налагат мониторинга и управлението на риска и повишаване на способностите и готовността за действие при бедствия, вследствие от природните и технологичните фактори.

ИЗЛОЖЕНИЕ

Съгласно съвременните представи **под мониторинг** най-общо се разбира *определена система от наблюдения, оценки и прогнози на състоянието и развитието на някои природни, природно-антропогенни или други явления или процеси.*

По същество мониторингът се състои в проследяване на състоянието и развитието на тези структури, явления и процеси, а така също в предупреждаване за възникването на заплахи, опасности и критични ситуации. Извършеният анализ показва, че относно крайните цели на мониторинга съществуват различни възгледи. Едни смятат, че мониторингът завършва с оценката на състоянието и прогнозата за развитието, други считат, че неговата цел е определянето на известни промени в системата и мероприятията за нейното управление. Целесъобразно е да се смята, че целта на всеки вид мониторинг би могла да бъде формулирана, като *информационна поддръжка при подготовката и вземането на управленчески решения относно промени в нужната посока на състоянието и развитието на системата, явлението или процеса.*

Целта на създаването на системата на мониторинга и прогнозирането на бедствия е моделиране на възможностите и оценката на вероятността от възникването и развитието на бедствия на базата на всестранния комплексен анализ на опасността с оглед на ретроспективната и мониторингова информация, а така също на координацията на работата на териториалните

служби на страната, по организирането и ръководенето на комплексния мониторинг на опасността и по изпълнение на превантивните мероприятия за предотвратяване на бедствия и ликвидиране на последиците от тях за населението и околната среда[1].

За постигането на посочената цел трябва да бъдат решени следните основни задачи:

1. Да се разкрият и идентифицират потенциално опасните зони с евентуалните източници на бедствия от природен и технологичен характер;

2. Да се събере изходна информация по отношение източници на природната и технологичната опасност, населението и застрояването;

3. Да се извърши зонирание на територията по степен на опасност от бедствия, плътност на населението и характер на застрояване на територията;

4. Да се извърши зонирание на територията по степен на индивидуален риск;

5. Да се определят оптималните мониторингови комплекси в зоните с повишен риск за населението;

6. Да се определят оптималните организационни и технически схеми за ефективен мониторинг на бедствия, информационно взаимодействие между ведомствените мониторингови системи;

7. Да се определи схемата на ефективно решаване на задачите за прогнозиране на последиците от бедствия въз основа на своевременното получаване на уточнени мониторингови данни за източниците на бедствия и моделирането на тяхното развитие;

8. Да се определят евентуалните сценарии за развитие на бедствия и да се пресметнат необходимите сили и средства за ликвидиране последиците от тях;

9. Да се определят оптималните сценарии за реагиране при бедствия.

10. Да се разработи комплекс от превантивни мероприятия за намаляване на риска от бедствия.

От поставената цел и задачи, може да се констатира, че системата на мониторинга и прогнозирането на бедствия трябва да служи за намаляване на риска за населението от евентуално възникване на бедствия от природен и технологичен характер[2]. Затова очевидно интерпретацията на мониторинговата информация за възможни зони на бедствия трябва да извършва от МВР в интерес на защита на населението и териториите.

В съответствие с Закона за защита при бедствия[3] една от основните задачи на Единната държавна система за предотвратяване и ликвидиране последиците от бедствия е **прогнозирането и оценката на социално-икономическите последици от бедствия, а така също събирането, обработката, обмена и предаването на информацията в областта на защита на населението и териториите от бедствия**. Решаването на задачите по прогнозирането на бедствия се възлага на териториалните и функционалните подсистеми на Единната спасителна система (ЕСС).

Комплексният мониторинг на природни и технологични въздействия, като неотделима част и фактическа база на стратегията за намаляване на рисковете от бедствия, трябва да бъде изграден на основа на система за екологичен мониторинг и елементите на ведомствените системи на контрол над радиоактивните, химичните и биологични отпадъци; на системата за контрол над опасностите от трансгранични емисии и т.н.

За тази **цел трябва да бъде създадена единна държавна система за комплексен мониторинг (ЕДСКМ)**, която да изпълнява следните основни функции:

- **Наблюдение, оценка, прогнозиране и контрол** над източниците и факторите за технологични въздействия и опасни природни явления;

- **Наблюдение, оценка, прогнозиране и контрол над състоянията на околната среда**; разкриване и оценка на ответните реакции на човека, критичните популации на животните, обитателите на водната среда, на биоценозите и екосистемите, на технологичните и опасни природни явления; своевременно установяване, идентификация и прогнозиране на развитието на технологичните аварии и катастрофи, а така също формиращите се при тези аварии и катастрофи вредни поразяващи фактори, равнището на физични полета (*полета на свърх налягане, на топлинно и акустично налягане*), полета на концентрация на радиоактивни, химични и биологични вещества;

- **Контрол над динамиката на процесите** на отделни промишлени, селскостопански и др. обекти;

- **Оценка на степента на опасност** от създаващата се екологична обстановка при нормално регламентирано функциониране на опасните обекти, а така също на бедствия, възникващи при технологични аварии и катастрофи;

- **Събиране, обработка, анализ** и обобщаване на данните за енергопоглъщащи процеси на Земята и в около земното пространство с цел установяване на аномалии, които са предшественици на опасни природни явления;

- **Провеждане на системни инспекционни измервания** на фоновите параметри за състоянието на околната природна среда;

- **Наблюдение, оценка и прогнозиране на опасностите** от трансгранични и трансрегионални вредни емисии;

- **Комплексна оценка на състоянието на средата** за обитаване на човека, изготвяне и поддържане на екологични, метеорологични, сеизмопрогнозни и др. карти на отделни територии, региони и страни.

Анализът показва, че основни организации на взаимодействието между субектите на мониторинга и прогнозирането на различните нива са:

- Съществуващата структура на изграждане на функционални ведомствени и териториални подсистеми на ЕСС;

- Правните и нормативни документи, определящи статута на субектите за прогнозиране, тяхната сфера на отговорност и начин на взаимодействие;

- Нормативно-технически и ръководни документи, определящи реда на събирането и обмена на информация в сферата на прогнозиране на бедствия.

Представянето на данните за прогнозиране на евентуални бедствия се извършва на базата на *задължително довеждане на своевременната прогнозна информация до всички заинтересовани страни и равнища, както в системата на МВР на България, така и в органите на изпълнителната власт*, в т.ч. и на местните органи на властта и управление, на организациите и населението в районите на очаквани аварии, катастрофи и стихийни бедствия.

На етапа на формиране на системата за мониторинг и прогнозиране на бедствия, функциите на акумулатор на мониторинговата и прогнозна информация в рамките на МВР на България може да се изпълняват от **Национален оперативен център (НОЦ)**.

Главна цел на НОЦ в това отношение трябва да бъде повишаване на точността и достоверността на прогнозиране на бедствия въз основа на обединяване на интелектуалните, информационните и технологични възможности на различните организации, подаващи информацията.

Националният оперативен център, с помощта на който може да се получи мониторингова информация за дадено място с общата цел за своевременно предотвратяване на опасността, изпълнява **следните функции**:

- своевременно предоставяне на информация на МВР за опасностите от природен и технологичен характер в дългосрочен, средносрочен и краткосрочен план;

- получаване, в ежедневен режим, на мониторингова информация с цел осигуряване на ежедневната работа на МВР за намаляване на рисковете на територията на субектите на България и съседни чужди страни;

- извършване на зонироване на териториите по признак на комплексен риск в дългосрочен, средносрочен и краткосрочен режим и показване на зоните на критичен риск;

- обединяване усилията на различни ведомства при решаване задачите за постигане на по-висока точност, достоверност и своевременност на мониторинга в най-опасните и извънредно опасните зони;

- своевременно представяне на информацията в МВР относно развитието на бедствия, в случай че те са настъпили;

- определяне на евентуалните сценарии за реагиране с отчитане на динамиката на измененията в мониторинговата информация.

Целесъобразно е при създаването на Единната държавна система за комплексен мониторинг на природните и технологични опасности да бъдат набелязани следните **основни стратегически насоки в дейността на МВР:**

а) координиране работата на съществуващите държавни и ведомствени системи;

б) създаване, под егидата на МВР, на нови общодържавни системи на мониторинг на глобалните опасности;

Основните тактически задачи на дейността в тази насока са изграждане на комплексна система на мониторинг и прогнозиране на бедствия на три етапа:

1. Информационно обединяване на системата за мониторинг и прогнозиране на бедствия (създаване на единна информационно-мониторингова система на национално и регионални нива);

2. Създаване на междуведомствени териториални мониторингови системи;

3. Създаване на местни и локални мониторингови системи (в т.ч. и мобилни) за краткосрочно прогнозиране на бедствия.

На първия етап може да бъде създадено *единно информационно пространство между ведомствата, занимаващи се с въпросите на мониторинга на природната и технологичната среда.*

Информацията от мониторинговите системи на ведомствата чрез създаването на единното информационно пространство трябва да бъде достъпна за всеки регионален център по мониторинг.

На втория етап, в зоните на повишен риск за населението могат да бъдат създадени междуведомствени териториални мониторингови мрежи. Те да са за сметка на информационно-комуникационни обединения на мониторингови системи, на териториални центрове по мониторинг и да са на подчинение на МВР.

Третият етап се състои в извършване на дейности за създаване в МВР на собствени мониторингови системи и технологии, а така също създаване на мобилни мониторингови системи за изграждане на гъсти наблюдателни мрежи за краткосрочно прогнозиране.

Анализът показва, че при реализирането на **първия етап** от дейности, се очаква да се съкрати времето на получаване на информация за настъпването на евентуални природни бедствия: наводнения, горски пожари, разрушителни земетресения и взривове в здания и съоръжения. Това ще даде възможност за създаване на резерв от време за вземане на решения за реагиране при възникване на евентуални горски пожари и наводнения до едно денонощие.

При получаването на точна прогноза за евентуални последици от разрушително земетресение и взривове в здания и съоръжения се създава

възможност за своевременно реагиране и намаляване на загубите чрез освобождаване на затрупаните, от земни маси и др.

Осъществяването на *първия етап* ще позволи да се намали риска сред населението благодарение на своевременно получената информация.

Реализирането на втория и третия етапи за създаване на комплексна мониторингова система за прогнозиране на бедствия от природен и технологичен характер би дало възможност да се повиши ефектът от намаляване на риска, благодарение на точността, достоверността и своевременното подаване на прогнозите. Рискът за населението ще бъде минимален, ако бъдат реализирани новите технологии и бъде създадена комплексна мониторингова система.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

За по-нататъшното развитие на политиката в областта на намаляването на риска и последиците от бедствия трябва да се извърши по-детайлна и пълна класификация на бедствията. Необходимо е да се определят критериите на отношението им към един или друг клас, доколкото именно от това зависи тяхното описание, обем, ред на предприемане на правните, организационните и др. мерки за осигуряване на мониторинга, управлението на риска и защитата на населението от природните и предизвикани от човека бедствия.

Икономически по-целесъобразното изграждане на **комплексна мониторингова система** може да се постигне за сметка на поетапното информационно, **а в бъдеще – и технологично обединение на ведомствените мониторингови системи, като се започне от областните и се завърши с локалните нива.**

ЛИТЕРАТУРА

[1] Шаламанов В. и др., Изследване за анализ и оценка на системата за защита на населението и реагиране при извънредни ситуации, НКС при ПКЗНБАК – ЦИНСО-БАН, София, 2004.

[2] Драганов Х., Управление на риска, изд. "СОФТТРЕЙД" София, 2005.

[3] Закон за защита при бедствия, Обн. ДВ. бр.102 от 19 Декември 2006г.,

За контакти:

инж. Георги Пенчев Георгиев, Катедра "Технология на машиностроенето и металорежещи машини", Русенски университет "Ангел Кънчев", тел.:088961421, e-mail: georgi_pg@yahoo.com

Докладът е рецензиран.