

О ВОЗМОЖНОСТИ СОЗДАНИЯ ПРОГРАММНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА

Демиденко О.И., д.т.н., профессор

Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины, г. Гомель, Беларусь

В настоящее время в учреждениях Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь накоплено достаточно много статистической информации о чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, которые происходили в том или ином регионе Республики Беларусь. Данная информация систематизирована по годам и проведена классификация с указанием последствий происшедших чрезвычайных ситуаций.

Изучение этих материалов, проведенное с учетом временного фактора, позволяет сделать достаточно глубокий анализ того, какова частота появления тех или иных чрезвычайных ситуаций. Кроме того, имеется перечень мероприятий, которые направлены на то, чтобы предупредить возникновение самих чрезвычайных ситуаций либо минимизировать их последствия.

Однако до сих пор не предпринято попыток создания комплекса исследований, который мог бы не только автоматизировать изучение причинно-следственных связей средствами вычислительной техники, но и мог бы на основе различных методов компьютерного моделирования указать на возможные последствия применения тех или иных предупредительных мер.

Таким образом, сама задача создания программно-технологического комплекса исследований по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера распадается на две задачи.

Первая задача – создание подсистемы по установлению причинно-следственных связей следующей конфигурации:

- результат чрезвычайной ситуации;
- факторы, которые могут влиять на появление или последствия этой чрезвычайной ситуации;
- анализ эффективности использования предупредительных мер.

Для этого необходимо провести многофакторный анализ по годам с целью выяснения, какие из возможных применяемых мер приносят положительный результат по предупреждению или уменьшению последствий чрезвычайных ситуаций и какова эффективность того из них.

После этого мы можем выдать прогноз по возникновению чрезвычайных ситуаций на будущее и предложить меры по уменьшению последствий этих чрезвычайных ситуаций.

При этом следует обратить внимание на то, что все чрезвычайные ситуации необходимо разделить на две большие группы:

- стихийные бедствия, которые происходят в силу природных явлений, и на возникновение которых мы не можем оказать влияние, а можем лишь стараться минимизировать последствия;
- чрезвычайные ситуации, возникающие по различным причинам в силу деятельности человека, на возникновение которых можно и нужно оказывать возмущающее воздействие.

Здесь необходимо рассматривать вопросы не только минимизации последствий чрезвычайных ситуаций, но и вопросы по предупреждению возникновения таких ситуаций.

Вторая задача – создание подсистемы для компьютерного моделирования, которая могла бы на основе имеющейся статистики создать информационные модели и изучить эффективность от проведения тех или иных предупредительных мероприятий. Такие подсистемы в последнее время получили достаточно широкое распространение. Они являются компактными, не требуют для применения больших вычислительных мощностей и могут использоваться пользователями, не имеющими специальных знаний в области моделирования.

Очевидно, что в силу природно-географического положения различных районов соответствующего региона необходимо проводить анализ и прогнозирование отдельно для каждого района. При этом является вполне логичным, что с накоплением статистики такая система по прогнозированию возникновения и минимизации последствий чрезвычайных ситуаций будет давать все более и более точные прогнозы.

В учреждении образования «Гомельский государственный университет создана научно-образовательная школа, которая занимается изучением вопросов по оптимизации различного рода процессов и созданию программных продуктов с помощью различных систем моделирования. Они имеют возможность с учетом результатов проведенных натуральных экспериментов создавать информационные модели, позволяющие осуществлять прогнозирование и изучить предполагаемые последствия от использования тех или иных факторов.