**Применение ЭВМ для повышения эффективности работы штаба ГО РИТАП.**

Для того чтобы оценить возможные пути и способы применения электронных вычислительных машин (далее ЭВМ) для повышения эффективности работы штаба ГО, необходимо иметь четкое представление, во-первых, об объеме и содержании решаемых задач, требованиях оперативности и способах коммуникаций, и, во-вторых, о возможностях современных ЭВМ.

Что касается возможностей современных ЭВМ (причем речь идет не об отдельно стоящей машине, а о компьютере с возможностью как автономной работы, так и доступа к удаленным ресурсам), современный уровень технологии позволяет обеспечить практически любой уровень производительности и отказоустойчивости системы, который может потребоваться в рамках решаемой задачи, будь то примитивный документооборот или управление ограниченными ресурсами в боевых условиях в реальном времени при отсутствии источников энергии. В данном случае требования к производительности определяются двумя факторами: масштабом задач и ограниченностью ресурсов для их решения. Итак, определим задачи ГО вообще и задачи ГО РИТАП в частности.

**Задачи гражданской обороны.**

Гражданская оборона - составная часть системы общегосударственных оборонных мероприятий, проводимых в мирное и военное время в целях защиты населения и народного хозяйства от оружия массового поражения и других современных средств нападения противника, а также для СИДНР в очагах поражения и зонах катастрофического затопления.

Основные задачи ГО:

1. Защита населения от оружия массового поражения и других средств нападения противника осуществляется проведением комплекса защитных мероприятий, что позволяет максимально ослабить результаты воздействия оружия массового поражения, создать благоприятные условия для проживания и деятельности населения, работы объектов, и действий сил ГО при выполнении стоящих перед ними задач.

2. Повышение устойчивости работы объектов и отраслей экономики в условиях военного времени может быть достигнуто заблаговременным проведением организационных, инженерно-технических и других мероприятий, направленных на максимальное снижение результатов воздействия оружия массового поражения, создание благоприятных условий для быстрой ликвидации последствий нападения противника.

3. Проведение спасательных аварийно-восстановительных работ в очагах поражения и зонах затопления. Без успешного проведения таких работ невозможно наладить деятельность объектов, подвергшихся ударам противника, создать нормальные условия для жизнедеятельности населения пострадавших городов.

В организационном отношении ГО построена так, чтобы при необходимости она обеспечивала использование в своих интересах людских и материальных ресурсов, предусматривала успешное решение задач с наименьшим отрывом людей от их производственной деятельности. Гражданская оборона организуется по территориально-производственному принципу.

Производственный принцип заключается в организации ГО в каждом министерстве, ведомстве, учреждении, на объекте. Начальниками ГО предприятий, организаций, учреждений, учебных заведений являются их руководители.

В помощь начальнику ГО объекта назначается заместитель. На крупных объектах их может быть несколько. Обычно назначаются заместители по *рассредоточению рабочих и служащих инженерно технической части, по материально-техническому снабжению.*

 Заместитель начальника ГО по рассредоточению рабочих и служащих руководит разработкой *плана рассредоточения рабочих и служащих и эвакуации членов их семей*, организует подготовку мест для размещения последних, руководит *службой охраны общественного порядка*, осуществляет *техническое руководство спасательными и неотложными аварийно-восстановительными работами в очаге поражения*, при стихийных бедствиях, крупных авариях и катастрофах.

 Заместитель начальника ГО по материально-техническому снабжению - заместитель или помощник директора предприятия по снабжению обеспечивает *накопление и хранение специального имущества, техники, инструмента, средств защиты и транспорта*. На него возлагается материально-техническое обеспечение работ по строительству укрытий, мероприятий по рассредоточению и эвакуации, проведению спасательных и неотложных аварийно-восстановительных работ.

Начальник штаба является первым заместителем начальника ГО объекта. Ему предоставляется право от имени начальника ГО отдавать приказы и распоряжения по вопросам гражданской обороны на объекте.

На объекте в зависимости от характера его производственной деятельности создаются службы ГО: оповещения и связи, медицинская, противорадиационной и противохимической защиты, охраны общественного порядка, противопожарная, энергоснабжения и светомаскировки, аварийно-техническая, убежищ и укрытий, транспортная, материально-технического снабжения и др.

*Служба оповещения и связи* обычно создается на базе узла связи объекта. Медицинская служба организуется на базе медсанчасти (здравпункта, поликлиники) объекта. Начальник службы - главный врач.

 Служба обеспечивает комплектование, обучение и поддержание в готовности медицинских формирований; накопление запасов медицинского имущества и медицинских средств индивидуальной защиты; медицинскую разведку и санитарно-эпидемиологическм наблюдение. Оказывает медицинскую помощь пораженным и эвакуирует их в лечебные учреждения, осуществляет медицинское обеспечение рабочих, служащих и членов их семей в местах рассредоточения и эвакуации.

 *Служба противорадиационной и противохимической защиты* разрабатывает и осуществляет мероприятия по защите людей, пищеблоков, складов продовольствия от воздействия радиоактивных и отправляющих веществ; организует и подготавливает противорадиационные и противохимические формирования и учреждения; осуществляет контроль за состоянием средств индивидуальной защиты.

*Противопожарная служба* организуется на базе подразделений ведомственной пожарной охраны. *Служба разрабатывает противопожарные профилактические мероприятия и осуществляет контроль за их проведением*; обеспечивает постоянную готовность сил и средств службы, локализует и тушит пожары; оказывает помощь службе противорадиационной и противохимической защиты, дезактивации и дегазации участков заражения.

 Служба энергоснабжения и светомаскировки создается на базе отдела главного энергетика. Начальник службы - главный энергетик объекта. Служба разрабатывает мероприятия, обеспечивающие бесперебойную подачу газа, топлива или электроэнергии на объект. Проводит оснащение уязвимых участков энергетических сетей различного рода системами и средствами защиты. Планирует, проведение мероприятий по светомаскировке и, подготовительные мероприятия первоочередных восстановительных работ. Проводит неотложные аварийно-восстановительные работы на энергосетях.

*Аварийно-техническая служба* организуется на базе производственного отдела . Она разрабатывает и проводит мероприятия по защите уникального оборудования, повышению устойчивости основных сооружений, специальных инженерных сетей и коммуникаций; проводит неотложные работы по разборке завалов, своевременного заполнения убежищ и укрытий по сигналам оповещения гражданской обороны, кроме того, эта служба участвует в спасательных работах при вскрытии заваленных убежищ и укрытий.

*Транспортная служба* создается на базе транспортного отдела, транспортного цеха (гаража). Она разрабатывает и осуществляет мероприятия по обеспечению перевозок, связанных с рассредоточением рабочих, служащих и доставкой их к месту работы; организует подвоз сил и средств к очагу поражения; - подготавливает транспорт для перевозок рабочих, служащих, эвакуации пораженных, а так же для других целей гражданской обороны; проводит работы по обеззараживанию транспорта. Служба материально-технического снабжения организуется на базе отдела материально технического снабжения объекта. Она разрабатывает план материально-технического снабжения; своевременно снабжает формирования всеми видами оснащения и продовольствия; организует ремонт техники и различного имущества, подвоз его к участкам работ, хранение и учет; обеспечивает продовольствием и предметами первой необходимости рабочих и служащих как на самом предприятии, так и в местах рассредоточения.

***План мероприятий ГО разрабатывается текстуально с приложениями в виде графиков и таблиц. Содержание планируемых мероприятий согласуется с мероприятиями производственного плана.***

 В план ГО объекта следует включать мероприятия по защите рабочих и служащих, поддержанию производственной деятельности и другие с учетом обстановки, которая может сложиться на объекте после применения противником оружия массового поражения и других средств нападения. Кроме того, в плане предусматривается *необходимое количество сил и средств для ликвидации последствий нападения противника, а также мероприятия, обеспечивающие восстановление производственной деятельности объекта*. Документы плана ГО объекта необходимо разрабатывать полно и обоснованно.

Запланированные мероприятия согласовываются со штабом ГО района или города. Уточняются вопросы управления, взаимодействия и обеспечения. *При планировании ГО используются соответствующие исходные данные и справочные материалы. Основные исходные данные при разработке плана гражданской - обороны объекта - решение и указания вышестоящего штаба ГО, распоряжения начальника ГО объекта, документы, характеризующие объект и др*.

Планирующие документы по ГО разрабатывают в двух экземплярах. Подписывает их начальник штаба ГО объекта и после согласования с вышестоящим штабом, ГО утверждает начальник ГО объекта. После утверждения *содержание их доводят до исполнителей.*

Следует иметь в виду, что *в планирующие документы по ГО объекта могут быту внесены соответствующие коррективы, так как изменение производственной деятельности вызывает необходимость их периодического уточнения, поэтому корректировка документов плана ГО объекта проводится систематически*. В тех случаях, когда изменились данные, составляющие основу разработки документов, или уточнены отдельные положения плана в ходе учений по гражданской обороне, корректировка проводится немедленно.

План гражданской обороны объекта народного хозяйства является программой осуществления защитных и других мероприятий. Он позволяет целеустремленно и организованно решать задачи гражданской обороны как в сложных условиях войны, так и в случае возникновения крупных аварий и катастроф или стихийного бедствия.

При ликвидации последствий стихийных бедствий, крупных аварий и катастроф предусматривается *организация оповещения рабочих и служащих ра6отающей смены, формирований и населения ведомственных домов об угрозе возникновения или возникших авариях и стихийных бедствиях*. Обычно для этого используются сети внутреннего радиовещания, телефонной и диспетчерской связи. Предусматриваются мероприятия по организации и проведению эвакуации рабочих, служащих из цехов (подразделений) объекта, а населения - из ведомственных домов, указываются маршруты и пункты эвакуации, порядок выдачи средств индивидуальной защиты личному составу формирований, рабочим, служащим цехов (подразделений). *Определяются силы и средства для проведения работ по ликвидации последствий крупных аварий и катастроф, порядок управления, силы и средства связи, обеспечивающие управление. Кроме того, предусматривают организацию питания личного состава формирований ГО и пострадавшего населения; порядок заправки ГСМ техники и ее ремонт, а также обеспечение общественного порядка и охраны материальных ценностей и личного имущества граждан.*

 Управление ГО

Управление гражданской обороной - это целенаправленная деятельность начальников, штабов и служб по поддержанию постоянной готовности подчиненных им органов и сил, организации их действий и направлению усилий на успешное выполнение задач для защиты населения и народного хозяйства в военное время. Задачи управления:

*сбор, обработка и оценка данных об обстановке;*

*принятие (уточнение) решения;*

*доведение задач до подчиненных;*

*организация и поддержание взаимодействия;*

*всестороннее обеспечение проводимых мероприятий.*

*Гибкость* заключается в способности начальника (командира) своевременно уточнять ранее принятые решения, а если обстановка резко меняется, то найти силу воли и принять новые.

 *Непрерывность* (или устойчивость) достигается надежным функционированием всей системы управления, ее способностью обеспечить бесперебойную связь со всеми подразделениями и знанием начальником и органом управления обстановки, чтобы постоянно содействовать выполнению мероприятий ГО.

Основой управления является решение соответствующего начальника или командира. Начальник ГО объекта несет полную ответственность за выполнение задач по защите рабочих и служащих, по повышению устойчивости работы предприятия в военное время, за проведение спасательных работ в очагах поражения. Он должен уметь *принимать необходимые решения для проведения мероприятий гражданской обороны на объекте, грамотно ставить задачи подчиненным, правильно организовывать управление, взаимодействие и обеспечение действий сил и средств*.

 Большую роль в управлении играют начальники служб объектов. Каждый из них несет ответственность за выполнение предусмотренных планом ГО объекта мероприятий. Свои обязанности они выполняют в соответствии с решениями начальника ГО объекта.

 В объеме своих прав и обязанностей начальники служб готовят расчеты на выполнение специальных мероприятий ГО, обеспечивающих защиту рабочих и служащих объекта, повышение устойчивости его работы в военное время, а также определяют задачи подчиненным формированиям и доводят их до исполнителей.

 Начальники службы ГО должны знать задачи ГО объекта, своих служб, подчиненных формирований, докладывать начальнику ГО и начальнику штаба предложения на организацию и ведение ГО и принимать меры по выполнению задач, поставленных службой.

Штаб гражданской обороны объекта - основной орган управления. На него возлагаются сложные задачи и в первую очередь - ***поддержание повседневной готовности гражданской обороны объекта (служб, формирований) к выполнению предстоящих задач.***

От начальника штаба зависит слаженная и согласованная работа штаба, всех служб, командиров отрядов, команд и групп, личного состава формирований.

 *При организации управления устанавливаются: порядок сбора, обработки и анализа информации штабом и службами ГО объекта; какие данные, в какой форме и когда докладываются начальнику ГО и начальнику штаба ГО объекта; какие данные и в какие сроки выдаются штабу ГО, службам, начальникам ГО цехов и командирам формирований; сроки и порядок докладов об обстановке и представления донесений в вышестоящий штаб; осуществление информации сил гражданской обороны; порядок несения дежурства на пункте управления; порядок работы узла связи, вычислительного центра и использования их должностными лицами для текущей работы; порядок контроля и оказания помощи подчиненным; общий распорядок дня на пункте управления, в том числе приема пищи, отдыха, бытовые вопросы; мероприятия по соблюдению скрытого управления.*

Для обеспечения устойчивого управления ГО на объекте создается *пункт управления*. Он, как правило, оборудуется в защитных помещениях.

Для эффективного управления ГО на объекте создается система связи, которая включает: радио и проводные средства связи, подвижные и сигнальные средства. Система связи является основным средством управления и должна обеспечить быструю и достоверную передачу, в первую очередь командной информации, а также донесений и сообщений о состоянии гражданской обороны. Она организуется в соответствии с решением начальника (командира), указанием начальника штаба и распоряжением по связи вышестоящего штаба. Непосредственную ответственность за ее организацию несет начальник штаба ГО объекта (службы, формирования).

 Радиосредства - основные средства связи, так как они обеспечивают надежное управление мероприятиями ГО.

*Средства обработки информации и производства оперативных и инженерно-технических расчетов* (клавишные вычислительные машины, электронно-вычислительные машины и т. д.); *средства документирования и размножения документов* (диктофоны, магнитофоны, пишущие машинки, копировальные (печатные) аппараты, чертежные приборы и устройства), канцелярские принадлежности, различные линейки, шаблоны, трафареты, наборы типовых записей, условных знаков, а такие типовые формы.

 В настоящее время на объектах широко применяются автоматизированные системы управления производством (АСУП), одной из подсистем которой должна быть гражданская оборона. *Применение автоматизированных систем в управлении гражданской обороной вносит резкие изменения в методы работы и организационную структуру органов управления:*

*высвободит часть оперативных работников, выполнявших трудоемкую работу, отпадает необходимость разрабатывать и отправлять письменные донесения и сводки. Исчезнет необходимость во внутренней информации, устраняется параллелизм и дублирование в сборе данных обстановки и т. д.*

Порядок работы по организации и выполнению всех мероприятий ГО зависит от обстановки и наличия времени. При угрозе нападения противника начальник ГО объекта вводит в действие план ГО, уточняет задачи.

*Штаб ГО обобщает и анализирует поступающую информацию и готовит начальнику ГО объекта предложения для принятия решения.*

*При оценке сил и средств ГО выясняются: положение, состав, группировка и выполняемые задачи, их боеспособность, в том числе укомплектованность, наличие и состояние техники, политико-моральное состояние, степень обучения, обеспеченность материально-техническими средствами, доза излучения. Одновременно производится расчет и определяется их соответствие потребному количеству сил для ведения СИДНР.*

Выводы, которые должны быть сделаны из оценки обстановки, являются основой для принятия решения на проведение СИДНР. В решении на проведение СИДНР указываются:

объем спасательных работ и последовательности их выполнения, на каких цехах, участках сосредоточить основные усилия, какие задачи поставить службам и формированиям, сроки начала и окончания работ, количество смен из состава сил ГО в случае работы на зараженной местности, порядок взаимодействия, материального и технического обеспечения, организация управления, оповещения и связи. Принятое решение штаб ГО оформляет в виде приказа или отдельных распоряжений.

В приказе на проведение СИДНР указываются: краткие выводы из оценки обстановки, замысел действий и состав группировки сил, задачи формированиям.

*В процессе постановки задач штаб записывает указания начальника (командира), проверяет уяснение задач подчиненными, доводит задачи до тех исполнителей, которым начальник (командир) не смог поставить лично. После постановки задач организуется взаимодействие между службами, формированиями объекта, частями ГО и Российской Армии, выделенными для работы на объекте.* Организация и поддержание непосредственного взаимодействия является важнейшей обязанностью начальников, командиров и их штабов. Командиры формирований организуют взаимодействие между подразделениями.

 *Основы взаимодействия закладываются при постановке задач подчиненным и организуются по целям (задачам), месту и времени, во взаимной поддержке при выполнении поставленных задач.* Взаимодействие считается организованным лишь тогда, когда взаимодействующие органы и силы ГО знают общую задачу содержание задач друг друга, способы и время совместных действий по их выполнению, имеют между собой и старшим начальником надежную связь и могут своевременно осуществить взаимную информацию и быстро применить требуемое количество сигналов взаимодействия.

Для обеспечения порядка при проведении мероприятий ГО штаб организует комендантскую службу. В. зависимости от характера и содержания деятельности комендантская служба организуется для соблюдения режимов поведения населения на зараженной территории и светомаскировки, при укрытии рабочих и служащих в защитных сооружениях по сигналу <Воздушная тревога>, при проведении рассредоточения и эвакуации, на маршрутах выдвижения и на участках спасательных работ. Для несения комендантской службы привлекаются формирования службы охраны общественного порядка объекта, и при необходимости и другие формирования.

*Важное место в работе органов управления занимает контроль за выполнением поставленных задач и оказание помощи подчиненным в их выполнении.*

Итак, мы определили основные задачи, которые придется решать штабу ГО в условиях чрезвычайной ситуации (выделены курсивом в тексте). Если мы попытаемся классифицировать эти задачи, то увидим, что все они могут быть разделены на три группы: Задачи Планирования, Задачи Управления и Задачи Контроля. В результате перед нами оказывается классическая цепочка задач управления проектом, изложенная в любом учебнике по теории управления. В этой связи одним из удачных решений может стать не разработка, написание и отладка специальной системы управления штабом ГО РИТАП, что требует значительных временных и материальных затрат, а использование уже существующих систем управления проектами в качестве базового инструмента. Это, несомненно, позволит, особенно в условиях ограниченного времени, эффективно повысить качество работы штаба ГО. В условиях РИТАП и подобных ему учреждений, подобный подход представляется оптимальным, учитывая объемы ресурсов, подлежащих управлению, и потенциальные масштабы решаемых задач.

К настоящему времени на рынке программного обеспечения для персональных ЭВМ существует несколько т.н. Систем управления проектами, которые позволяют повысить эффективность реализации практически любой задачи за счет оптимизации процессов управления ресурсами, средств прогнозирования развития процесса при разных вариантах принятия решений, средств визуализации процесса, средств распространения и обмена информацией и пр. Таким образом, одним из способов повышения эффективности работы штаба ГО РИТАП вполне могло бы стать применение подобной системы. Учитывая специфику РИТАП, и то, что большая часть его сотрудников в достаточной степени владеет навыками работы с ЭВМ подобная задача представляется вполне реализуемой.

При выборе программного продукта следует руководствоваться следующими критериями:

1. известность фирмы-производителя и набор предлагаемых услуг;
2. адаптированность продукта к эксплуатации в России;
3. наличие сетевых версий и возможность групповой обработки данных;
4. требования к вычислительным ресурсам;
5. требования к квалификации персонала;
6. гибкость (возможность настройки инструментария на решение различных по специфике задач).

Одним из наиболее удовлетворяющих этим требованиям продуктов является русская версия системы управления проектами Microsoft Project фирмы Microsoft. Она работает на РС-совместимых персональных компьютерах в среде Windows, требует процессор не ниже 80386 и оперативную память не меньше 4Мб, что в настоящее время совсем не много. Оптимальной же конфигурацией рабочего места (с учетом требований отказоустойчивости) будет РС с процессором 80486DX4-100 или PENTIUM, 16 Мб оперативной памяти с коррекцией ошибок, двумя “зеркальными” дисковыми накопителями достаточной емкости, источником бесперебойного питания на 60 - 120 минут автономной работы, работающий под управлением многозадачной операционной системы и оборудованный средствами телефонной, телеграфной, телексной и пр. связи. Конкретная конфигурация может быть изменена с учетом доступности электроэнергии и средств связи.

Немаловажным фактором при выборе программного продукта является также степень ознакомленности с ним персонала штаба. Так, возможно, следует отдать предпочтение средствам, которые так или иначе используются сотрудниками РИТАП в непосредственной работе, что позволит в критической ситуации более гибко использовать специалистов с учетом взаимозаменяемости, что в конечном итоге повысит общую отказоустойчивость всей системы.

В качестве первого этапа настройки рекомендуется разработать и ввести в компьютер стандартные формы документов и обозначить потоки документооборота при каждой конкретной ситуации. Это позволит в случае возникновения чрезвычайной ситуации немедленно наладить обмен информацией между службами и штабом, а так же в реальном времени оценивать возможности перераспределения ресурсов (особенно в случае их ограниченности) между службами.

Для частичной ( или полной! ) автоматизации различных функций штаба ГО РИТАП необходимо создать специальную Службу компьютерного сопровождения. Организационная структура этой службы будет следующая:

Как видно из схемы, во главе стоит Начальник службы компьютерного сопровождения; ему подчиняются заместитель по материально-технической части, заместитель по программным средствам и заместитель по организации обработки информации. Каждый заместитель имеет в своем подчинении специалистов соответствующего профиля, обеспечивающих аппаратное и программное функционирование службы, а так же информационный обмен с другими службами и внешней средой.

Следует отметить, что предлагаемая структура - лишь один из возможных вариантов построения подобной службы. Например, учитывая широкий профиль специалистов РИТАП, различные функции, типа системного администрирования и наладки оборудования могут выполняться одним лицом; в данном случае все зависит от конкретной ситуации и ограниченности людских ресурсов.

Подобная гибкая структура Службы компьютерного сопровождения штаба ГО РИТАП имеет также и еще одно преимущество: в обычных условиях нет необходимости организовывать и содержать подобную структуру, достаточно просто выделить необходимую технику и произвести настройку системы (ввести стандартные формы документооборота, методики расчетов, логические связи между службами, и другие необходимые данные). Далее на одном из плановых учений ГО произвести обкатку системы и внести изменения с учетом выявленных недостатков. После этого система оформляется в виде своего рода дистрибутивного (установочного) продукта, сопровождается соответствующей документацией и записывается на различные носители в нескольких экземплярах, хранящихся в разных местах, в том числе с ограничением доступа. По мере необходимости в систему вносятся соответствующие изменения и затем цикл повторяется (обновляются копии, выполняется обучение и т.д.). Таким образом обеспечивается одно из самых важных свойств системы - быстрота развертывания в условиях чрезвычайной ситуации.

В заключение хочу отметить, что разработка и реализация подобного проекта, как и любого, имеющего отношение к действиям (а тем более к их координации) в условиях чрезвычайной ситуации - достаточно длительный и трудоемкий процесс, требующий скоординированной работы группы специалистов. Поскольку задача разработки, очевидно, выходит за рамки данной работы (как по объему, так и по содержанию), все вышеизложенное может рассматриваться в качестве ***теоретического вступления*** к возможному Техническому Заданию на разработку Системы автоматизации работы Штаба ГО РИТАП.

Список используемой литературы:

1. В.Г.Атаманюк, Л.Г.Ширшев, И.И.Акимов “Гражданская оборона”, Москва “Высшая школа” 1986.
2. Ю.Ю.Каммерер, А.Е.Харкевич “Аварийные работы в очагах поражения”, Воениздат, 1980.
3. Материалы журналов “PC MAGAZINE” и “Мир ПК” за 1995г.