

С.В. Половнев, соискатель¹,
г. Екатеринбург

ПРОЕКТНЫЙ ПОДХОД К ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ НА ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВАХ

Статья посвящена вопросам разработки и управления нетрадиционными инвестиционно-строительными проектами при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций на опасных производственных объектах.

Ключевые слова: потенциально опасные производства, энергетическая безопасность, ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций, стадии ликвидации, инвестиционно-строительные проекты, факторы производства, «фазовые» работы и фаза нетрадиционного проекта.

Промышленная безопасность потенциально опасных производств трактуется сегодня как состояние защищенности жизненно важных интересов личности и общества от возникновения чрезвычайных ситуаций (аварий и техногенных катастроф) и от тяжелых последствий указанных ситуаций – разрушения окружающей среды жизнеобеспечения человека и гибели производственного персонала и населения [1]. При этом к потенциально опасным производствам относятся промышленные объекты, обладающие значительными запасами энергии. Это прежде всего предприятия отраслей сферы энергетики – электроэнергетики, газовой, угольной, нефтеперерабатывающей, нефтеснабжающей и ядерно-топливо-энергетической, осуществляющих свою деятельность на территории.

Возникновение чрезвычайных ситуаций (ЧС) на этих промышленных объектах ведет к таким часто встречающимся

негативным последствиям, как разрушение конструкций зданий, сооружений и технологического оборудования, сопровождающиеся серьезными угрозами жизни людей, а также к кризисному снижению уровня энергетической безопасности отдельного энергопредприятия, населенного пункта, региона или страны в целом.

Под энергетической безопасностью понимается при этом состояние защищенности граждан, общества, государства и экономики от угроз дефицита в обеспеченности их обоснованных потребностей в энергии экономически доступными энергетическими ресурсами приемлемого качества и от угроз нарушения бесперебойности энергоснабжения. При этом в нормальных условиях это соответствует обеспечению в полном объеме обоснованного спроса в энергии, а в экстремальных кризисных условиях – гарантированному обеспечению минимально необходимого объема потребностей в энергии [2].

Обширные научные исследования, проведенные рядом авторов, по решению проблем обеспечения энергетиче-

¹ *Половнев Сергей Васильевич* – соискатель кафедры Экономики и управления строительством и рынком недвижимости Уральского федерального университета имени первого Президента России Б.Н. Ельцина; e-mail: eusn@mail.ru

ской безопасности энергопредприятий и территории субъектов Российской Федерации, показали в целом неутешительные результаты. Большинство регионов страны по целому ряду блоков показателей энергетической безопасности находятся в различных (часто тяжелых) предкризисных состояниях и в кризисном положении и не проявляют в последние годы признаков существенных положительных сдвигов в этой области [2]. Практически во всех округах страны энергетическая безопасность оценивается как кризисная. В кризисе находится 4–5 блоков из семи основных, среди которых: блок обеспеченности электрической и тепловой энергией, блок обеспеченности топливом, структурно-режимный блок, блок воспроизводства основных производственных фондов в энергетике, экологический и финансово-экономический блок [2]. Более или менее нормальными блоками для большинства регионов страны являются блоки обеспеченности электрической и тепловой энергией и экологический блок.

Необходимо при этом отметить, что в последние годы происходит не простое нарастание тяжести кризисной ситуации в энергетической сфере, а её скачкообразное негативное изменение от кризисного нестабильного до кризисного угрожающего, критического и чрезвычайного [2].

Очевидно, что диагностика динамики подобного нарастания тяжести кризисных состояний в сфере энергетики должна быть на постоянно высоком научно-методологическом уровне.

Описанная выше ситуация с высоким уровнем угроз возникновения чрезвычайных ситуаций в энергетической сфере свидетельствует о назревшей необходимости серьезных изменений в подходах не только к решению проблем снижения подобных угроз и обеспечения надлежащего состояния энергетической

безопасности, но и скорейшей ликвидации последствий ЧС. При этом, очевидно, что в целом состояние энергетической безопасности в регионах во многом определяется вероятностью возникновения чрезвычайных ситуаций на отдельных энергопредприятиях и возможностям восстановления надлежащего уровня их энергетической безопасности.

И здесь принципиально важным вопросом является следующий вопрос – как энергопредприятие может противостоять катастрофическим изменениям внешней и внутренней среды (возникающим довольно часто, но нерегулярно и практически непредсказуемо), а также с помощью каких предупредительных мер и мгновенной ответной реакции сможет ликвидировать последствия чрезвычайной ситуации, сохранить свою жизнеспособность и достичь устойчивости и стабильности работы.

Как показывает практика ликвидации последствий техногенных аварий и катастроф [3, 4, 5], при возникновении непредсказуемых чрезвычайных ситуаций на энергопредприятии и реализации заранее предусмотренных мер можно выделить три стадии.

Первая стадия – осуществление персоналом или менеджерами предприятия практически на уровне здравого смысла, а часто на подсознательном уровне и в шоковом состоянии первых технически и технологически необходимых действий по остановке производства и ликвидации смертельной опасности для персонала и населения в условиях неимоверного «сжатия» времени на часы и минуту.

Вторая стадия – проведение менеджментом предприятия экстренных мер по соответствующим регламентным инструкциям для снижения уровня угроз жизни и здоровью персонала и населения и предотвращению дальнейших негативных последствий ЧС.

Третья стадия – включение в действие и реализация топ-менеджментом предприятия различных программ и проектов по ликвидации последствий техногенных аварий и катастроф.

В описанных выше условиях с необходимостью должна происходить мгновенная смена парадигмы управления энергопредприятием.

Как правило, поддержание функционирования энергопредприятия в нормальных условиях эксплуатации и на заданном уровне обеспечивается за счет исполнения каждым работником своих обязанностей в известной системе функционального или процессно-ориентированного (рутинного) менеджмента.

В случае возникновения на производстве предкризисной, а тем более чрезвычайной ситуации, работникам энергопредприятия и его топ-менеджменту необходимо в сжатые сроки перейти от идеологии функционального менеджмента к совершенно другой идеологии проектного или проектно-ориентированного менеджмента и далее для восстановления нормальных условий эксплуатации предприятия – от традиционных инвестиционно-строительных проектов к их нетрадиционному типу для реализации в экстремальных обстоятельствах.

Сравнительный анализ функций менеджеров предприятий при реализации идеологии функционального и проектного менеджмента (табл. 1) показывает, насколько значительно они отличаются и каких усилий от управленцев они требуют в случае возникновения предкризисных или чрезвычайных ситуаций.

Более развернутое понимание изменений идеологии обеспечения энергетической безопасности энергопредприятий в нормальных условиях их деятельности и в предкризисных и кризисных ситуациях представлено на рис. 1. Очевидно, что в зависимости от наступле-

ния катастрофических изменений условий эксплуатации энергопредприятия коренным образом должны изменяться меры организационно-экономического характера по переходу от обеспечения обоснованного спроса потребителей на энергоресурсы к гарантированному их обеспечению. Инструментом подобного перехода является переход от текущих и перспективных традиционных инвестиционно-строительных проектов энергопредприятия к совокупности срочных нетрадиционных проектов, предназначенных для решения жизненно важных проблем восстановления его стабильной деятельности в процессе ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. При этом необходимо отметить, что потребность в ресурсах и трудоемкость нетрадиционных инвестиционно-строительных проектов, как правило, являются значительно большими.

При определенной проектной трудоемкости работ и в условиях объективного необходимого и постоянного сокращения сроков выполнения этапов нетрадиционного проекта в экстремальной обстановке по ликвидации последствий ЧС потребность в трудовых, материальных и энергетических ресурсах и их стоимость начинают расти лавинообразно. Это ведет к усложнению организационного аспекта выполнения строительно-монтажных работ по проекту в условиях наступивших предкризисных, кризисных или катастрофических изменений и необходимости немедленных активных действий по ликвидации последствий техногенных аварий и катастроф в заданные сроки и с необходимым качеством [6, 7].

Сравнительные структурно-организационные механизмы управления негативными предкризисными, кризисными или катастрофическими изменениями и проведением положительных инновационных изменений приведены на рис. 2.

Таблица 1

Сравнение функционального и проектного менеджмента на энергопредприятии

№ п/п	Функциональный менеджмент	Проектный менеджмент	
		Традиционный проект	Нетрадиционный проект для реализаций в чрезвычайных обстоятельствах
1	Ответственность за поддержание	Ответственность за возникшие изменения	Одномоментное и резкое возрастание ответственности за возникновение катастрофических изменений (ЧС)
2	П о л н о м о - чия определены структурой управления	Неопределенность полномочий	Крайняя неопределенность возникших чрезвычайных обстоятельств, задач и полномочий
3	Устойчивый круг задач	Постоянно изменяющийся круг задач	Резко изменившийся круг задач
4	О т в е т с т в е н - ность ограничена утвержденными функциями	Ответственность за пакет межфункциональных задач	Одномоментное и резкое возрастание ответственности за разрешение возникших межфункциональных и межструктурных задач по ликвидации последствий ЧС
5	Работы выполняются в стабильных организационных структурах	Работа в структурах, действующих в пределах проектного цикла	Работа в структурах, действующих в чрезвычайных ситуациях и в рамках реализации нетрадиционного проекта
6	Задачи, подлежащие выполнению, постоянны	Преобладание нестандартной (инновационной) деятельности	Деятельность в чрезвычайных условиях
7	Основная задача – оптимизация деятельности исполнителей	Основная задача – распределение конфликтов	Основная задача – мобилизация деятельности исполнителей различного уровня и подчиненности
8	Успех определяется достижением промежуточных функциональных результатов	Успех определяется достижением установленных конечных целей	Успех определяется минимизацией времени ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций
9	Ограниченная изменчивость условий и ситуаций	Неопределенность внутренне присутствующей деятельности	Крайняя неопределенность, присущая деятельности в чрезвычайных ситуациях

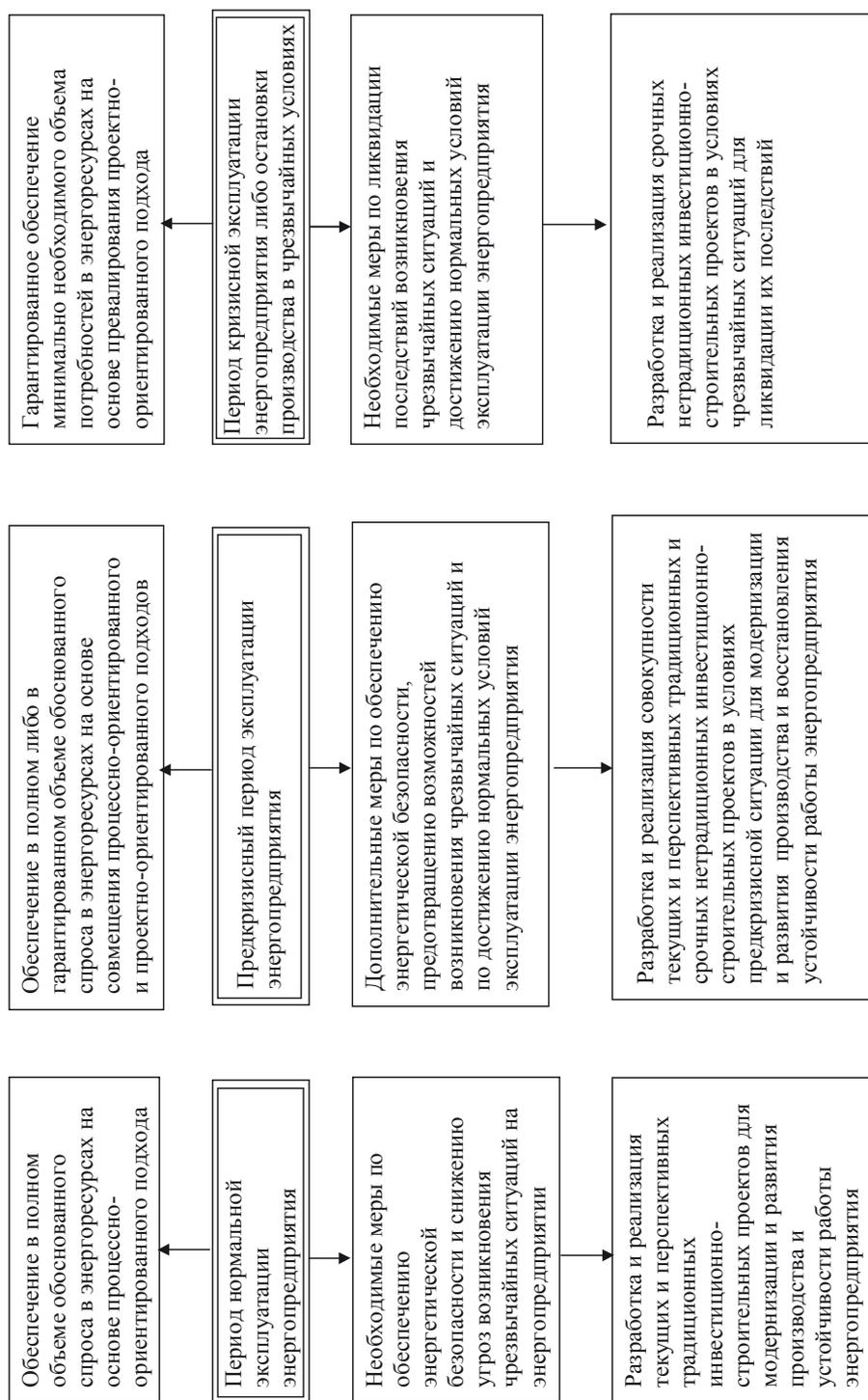


Рис. 1. Идеология обеспечения энергетической безопасности энергопредприятия в нормальных условиях и в предкризисных и чрезвычайных ситуациях

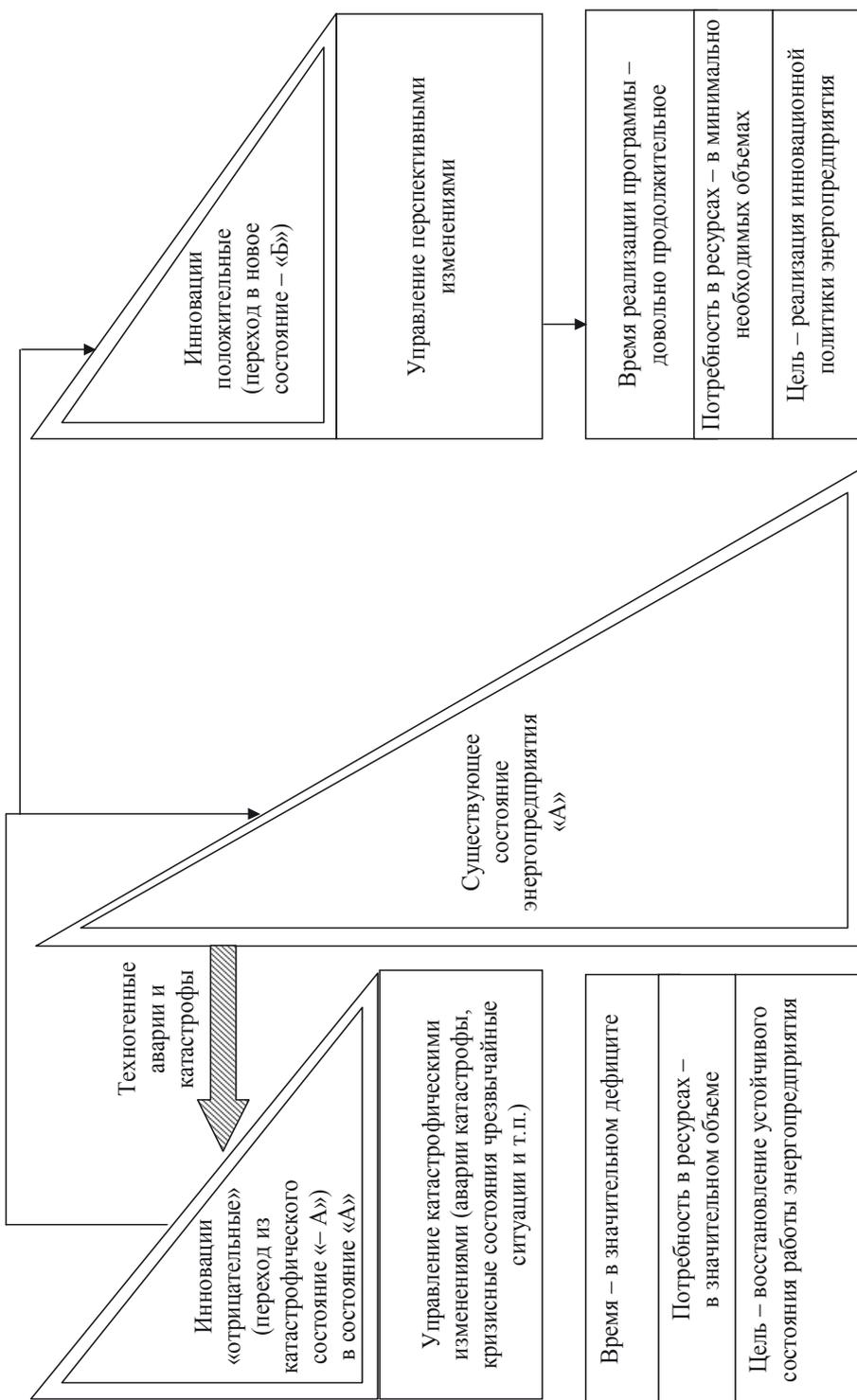


Рис. 2. Структурно-организационные механизмы управления катастрофическими и инновационными изменениями на энергопредприятии

В целом идеология управления инвестиционно-строительными программами и проектами при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций должна выглядеть следующим образом.

Все программы и вся совокупность проектов (традиционных и нетрадиционных) формируются в единую инвестиционно-строительную программу (ЕИСП) по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций на энергопред-

приятии (рис. 3). Единая ИСП структурируется по источникам инвестиций и вероятным направлениям ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. Далее формируется структура, механизмы координации и управления ЕИСП, её подпрограммами и проектами. Определяется также уровень и глубина управления ЕИСП, её подпрограммами и проектами и проектируется организация работ по реализации ЕИСП

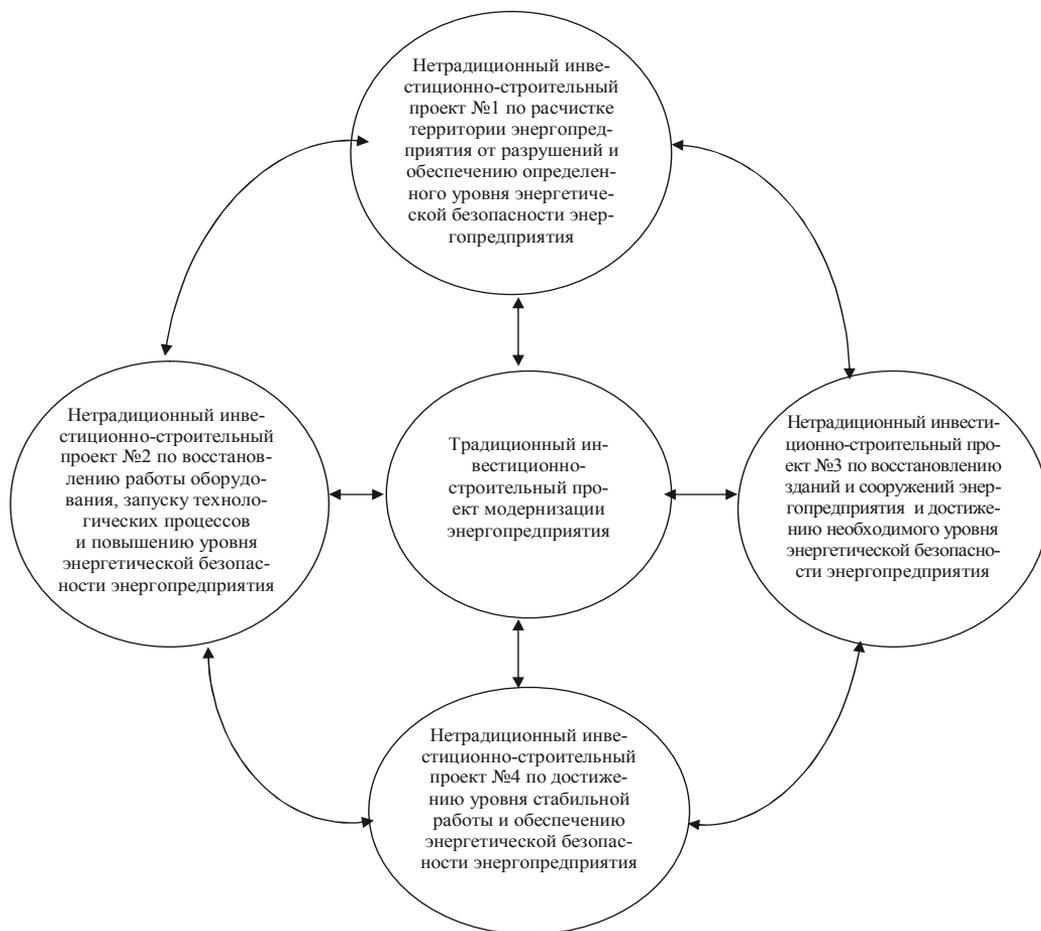


Рис. 3. Совокупность традиционных и нетрадиционных инвестиционно-строительных проектов для ликвидации последствий ЧС и снижения угроз энергетической безопасности (пример)

при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

При этом известная из научной литературы довольно обширная классификация инвестиционных проектов [8]

может быть дополнена по степени срочности реализации проекта нетрадиционным типом проекта для предкризисных, кризисных и чрезвычайных ситуаций (табл. 2).

Таблица 2

Классификация инвестиционных проектов

Признак классификации	Виды проектов
Направленность	Коммерческие, социальные, связанные с государственными интересами и т.д.
Масштаб	Малые, средние, крупные и мегапроекты
Характер инвестиционного цикла	С полным и неполным циклом
Степень участия государства	Государственные инвестиции с государственным участием, без государственного участия
Объект инвестирования	В материальные активы В финансовые активы Нематериальные активы
Производственное назначение	На создание нового производства На расширение производства На модернизацию производства
Уровень влияния на экономическую ситуацию	На предприятии В регионе В стране
Взаимосвязь с другими инвестиционными проектами	Независимые Физически или экономически несовместимые Альтернативные Взаимоподчиненные Конкурирующие Дополняющие
Сложность	Мультипроекты Монопроекты
Состав участников	Международные Национальные Региональные Межотраслевые Отраслевые и т.д.
Степень обязательности для организатора проекта	Обязательные Необязательные
Степень срочности	Чрезвычайные – для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций Неотложные – для ликвидации последствий предкризисных и кризисных ситуаций Откладываемые
Тип проекта	Традиционный Нетрадиционный

Успешность реализации совокупности традиционных и нетрадиционных инвестиционных проектов для ликвидации последствий ЧС зависит от факторов производства, способствующих как снижению угроз их возникновения, так и успешному восстановлению деятельности энергопредприятия.

Среди этих факторов производства можно выделить следующие:

1. Наличие квалифицированного персонала (управляющие, технологи-специалисты, квалифицированные рабочие, предприимчивые сотрудники, готовые принимать на себя риски).
2. Степень развития транспортно-логистической инфраструктуры.
3. Степень развития энергетической инфраструктуры.
4. Доступ к материально-техническим ресурсам (наличие их в регионе или в экономически обоснованной близости).
5. Доступ к финансированию (степень развития финансово-инвестиционной инфраструктуры).
6. Степень интеграции в международное деловое сообщество (степень производственной и финансово-экономической интернационализации).
7. Степень развития науки и технологий (инновационная инфраструктура).
8. Степень развития законодательства по промышленной безопасности.
9. Опыт развития отрасли (наличие в регионе действующих предприятий).
10. Степень развития инфраструктуры профессиональной поддержки (аудиторы, юристы, инвестиционные советники, бизнес-консультанты, аналитики, рекламные, логистиче-

ские и маркетинговые агентства и т.п.).

11. Наличие саморегулируемых (общественных) организаций, объединяющих представителей отрасли и действующих в их интересах.

Наличие данных факторов очень важно для предотвращения ЧС и ликвидации их последствий.

Круг задач, решаемых при недопущении угроз возникновения чрезвычайных ситуаций на энергопредприятиях, может включать в себя следующие задачи:

- 1) недопущение возникновения чрезвычайных ситуаций на энергопредприятии;
- 2) ликвидация угрозы нарушения энергообеспечения при возникновении ЧС и ликвидации их последствий;
- 3) поддержание жизнедеятельности предприятия и территорий при возникновении чрезвычайных обстоятельств и ликвидации их последствий;
- 4) полная ликвидация последствий ЧС и скорейшее достижение докризисного уровня энергообеспечения.

Особенностью методологии разработки и управления нетрадиционными проектами в условиях ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций является нестандартная структура проектного цикла, а именно объективно необходимое совмещение работ как в пределах каждой фазы проекта (концепция, проектирование, строительство и т.д.), так и значительное совмещение отдельных фаз данного проекта [8, 9, 10].

Обобщенные графики проектных циклов («замечательные кривые» проджект-менеджмента) традиционного и нетрадиционного проекта представлены на рис. 4 и 5 [8].

Сравнение указанных графиков ярко демонстрирует резкое нарастание необ-

ходимых ресурсов (P_{\max}^{HT}) при реализации нетрадиционного проекта по сравнению с традиционным (T_{\max}^{T}) как за счет совмещения работ внутри фаз нестандартного «перевернутого» проектного цикла, так и совмещение самих фаз. Прединвестиционные исследования, проектирование и инвестиционная фаза проекта осуществляются в этом случае практически параллельно.

Команда нетрадиционного проекта из состава менеджеров предприятия в этих условиях должна в кратчайшие сроки ($T_{\max}^{\text{HT}} \ll T_{\max}^{\text{T}}$) продиагностировать причины возникновения экстремальной обстановки, проработать концепцию, цели и задачи проекта по ликвидации последствий возникновения ЧС, объемы и порядок выполнения первоо-

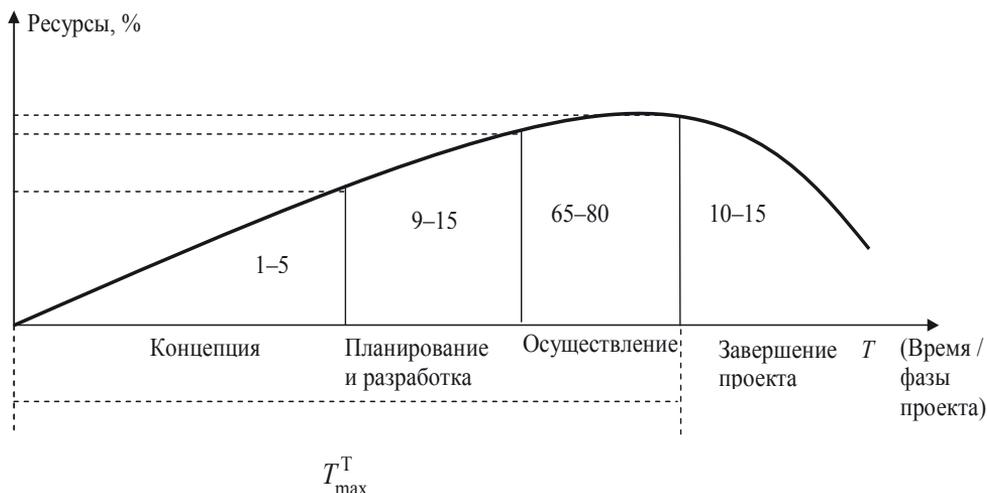


Рис. 4. Принципиальная структура жизненного цикла традиционного инвестиционного проекта [8]

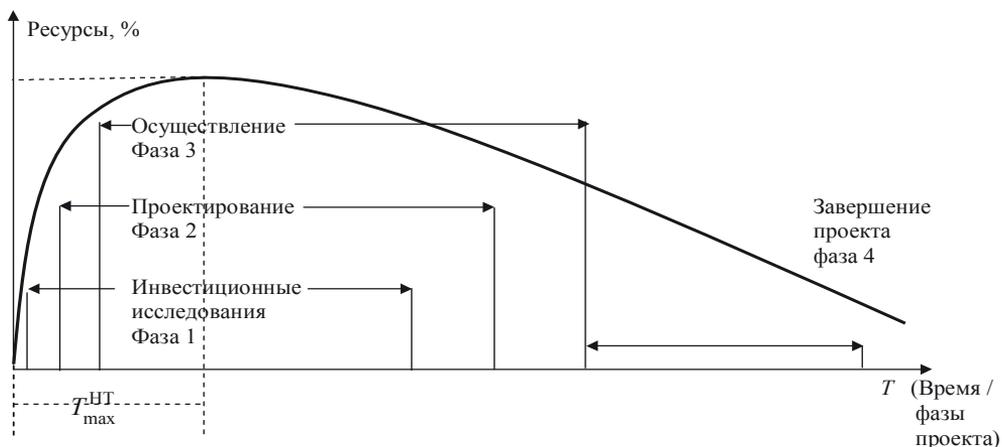


Рис. 5. «Перевернутый» проектный цикл нетрадиционного инвестиционного проекта [8]

чередных и последующих работ, а также сформировать структуру управления проектом и матрицу выполнения работ по исполнителям и объектам.

Не терпит отлагательства и разработка стратегии и тактики (планов) реализации нетрадиционного проекта, а также составление сетевых моделей и гра-

фиков различного уровня детализации и бюджетов и смет по фазам проекта, объектам и видам работ. Более детально по фазам проекта и видам работ внутри фаз методология управления традиционными и нетрадиционными проектами представлена в табл. 3.

Отличия в реализации проектных циклов традиционного (возможного в усло-

Таблица 3

Методология и средства
управления традиционными и нетрадиционным
инвестиционно-строительными проектами по фазам их жизненных циклов
в предкризисных, кризисных и чрезвычайных ситуациях

Но- мер п/п	Традиционный проект (при возникновении пред- кризисных ситуаций)	№ п/п	Нетрадиционный проект (при ликвидации последствий возникнове- ния кризисных и чрезвычайных ситуаций)
1	2	3	4
1. Начальная (прединвестиционная) фаза проекта *			
1.1	Прединвестиционные исследо- вания	1.1	Прединвестиционные решения по ликвида- ции последствий возникших чрезвычайных ситуаций на энергопредприятии
1.1.1	Изучение прогнозов и направ- лений развития страны (реги- она, города)	1.1.1	Определение последствий возникновения чрезвычайных ситуаций на энергопредпри- ятии и определение основных направлений по их ликвидации
1.1.2	Формирование инвестицион- ного замысла	1.1.2	Формирование и согласование инвестицион- ного замысла проекта по ликвидации возник- ших угроз на энергопредприятии
1.1.3	Подготовка ходатайства (де- кларации) о намерениях	1.1.3	Определение основных направлений ликвида- ции последствий возникших угроз на энер- гопредприятии
1.1.4	Предварительное согласо- вание инвестиционного за- мысла	1.1.4	Отсутствует
1.1.5	Составление и регистрация оферт	1.1.5	Отсутствует
1.1.6	Разработка обоснования ин- вестиций, оценка жизнеспо- собности проекта	1.1.6	Разработка обоснования инвестиций, необ- ходимых для проекта ликвидации послед- ствий возникших чрезвычайных ситуаций на энергопредприятии и оценка реальности предложенного проекта
1.1.7	Выбор и предварительное согласование места разме- щения объекта	1.1.7	Отсутствует

Продолжение табл. 3

1	2	3	4
1.1.8	Экологическое обоснование	1.1.8	Экологическое обоснование реализации проекта ликвидации последствий возникших чрезвычайных ситуаций на энергопредприятии
1.1.9	Экспертиза проекта	1.1.9	Экспертиза проекта ликвидации последствий возникших чрезвычайных ситуаций на энергопредприятии
1.1.10	Предварительное инвестиционное решение	1.1.10	Отсутствует
1.1.11	Разработка предварительного плана проекта	1.1.11	Отсутствует
1.2	Разработка проектно-сметной документации, планирование проекта и подготовка к строительству	1.2	Определение сметной стоимости проекта по ликвидации последствий возникших чрезвычайных ситуаций на энергопредприятии, планирование этапов реализации проекта и подготовка к реализации и завершению проекта в целом
1.2.1	Разработка плана проектно-изыскательских работ	1.2.1	Проведение проектно-изыскательских работ по проекту ликвидации последствий возникших чрезвычайных ситуаций на энергопредприятии
1.2.2	Задание на разработку ТЭО (проекта) строительства и разработка	1.2.2	Разработка ТЭО проекта ликвидации последствий возникших чрезвычайных ситуаций на энергопредприятии
1.2.3	Согласование, экспертиза и утверждение ТЭО (проекта) строительства	1.2.3	Согласование, экспертиза и утверждение ТЭО проекта ликвидации последствий возникших чрезвычайных ситуаций на энергопредприятии
1.2.4	Выдача задания на проектирование	1.2.4	Разработка по этапам проекта ликвидации последствий возникших чрезвычайных ситуаций на энергопредприятии
1.2.5	Разработка, согласование и утверждение рабочей документации	1.2.5	Разработка, согласование и утверждение рабочей документации по проекту ликвидации последствий возникших чрезвычайных ситуаций на энергопредприятии
1.2.6	Принятие окончательного решения об инвестировании	1.2.6	Принятие решения об инвестировании проекта ликвидации последствий чрезвычайных обстоятельств
1.2.7	Отвод земли под строительство	1.2.7	Отсутствует
1.2.8	Разрешение на строительство	1.2.8	Разрешение на проведение ремонтно-строительных и строительного-монтажных работ по проекту ликвидации последствий возникших чрезвычайных ситуаций на энергопредприятии

Продолжение табл. 3

1	2	3	4
1.2.9	Задание на разработку проекта производства работ	1.2.9	Разработка проектов производства работ по проекту ликвидации последствий возникших чрезвычайных ситуаций на энергопредприятии
1.2.10	Разработка плана проекта	1.2.10	Разработка и утверждение плана реализации проекта по ликвидации последствий возникших чрезвычайных ситуаций на энергопредприятии
2. Инвестиционная (строительно-монтажная) фаза проекта			
2.1	Проведение торгов и заключение контактов; организация закупок и поставок; подготовительные работы	2.1	Срочное заключение контрактов, организация закупок и поставок материалов, комплектующих и оборудования проведение подготовительных работ для реализации проекта по ликвидации последствий возникших чрезвычайных ситуаций на энергопредприятии
2.1.1	Тендеры на проектно-изыскательские работы и заключение контрактов	2.1.1	Заключение контрактов на срочное проведение проектно-изыскательских работ по проекту ликвидации последствий возникших чрезвычайных ситуаций на энергопредприятии
2.1.2	Тендеры на поставку оборудования и заключение контрактов	2.1.2	Заключение контрактов на поставку оборудования для проекта ликвидации последствий возникших чрезвычайных ситуаций на энергопредприятии
2.1.3	Тендеры на подрядные работы и заключение контрактов	2.1.3	Заключение контактов на подрядные работы по проекту ликвидации последствий возникших чрезвычайных ситуаций на энергопредприятии
2.1.4	Тендеры на услуги консультантов и заключение контрактов	2.1.4	Заключение контрактов на услуги консультантов по проекту ликвидации последствий возникших чрезвычайных ситуаций на энергопредприятии
2.1.5	Разработка планов (графиков) поставки ресурсов	2.1.5	Разработка и согласование графиков поставки ресурсов для реализации проекта ликвидации последствий возникших чрезвычайных ситуаций
2.1.6	Подготовительные работы к строительству	2.1.6	Подготовительные работы к реализации этапов проекта ликвидации возникших чрезвычайных ситуаций на энергопредприятии
2.2	Строительно-монтажные работы:	2.2	Проведение ремонтно-строительных и строительно-монтажных работ по проекту ликвидации последствий возникших чрезвычайных ситуаций на энергопредприятии

Продолжение табл. 3

1	2	3	4
2.2.1	Разработка оперативного плана строительства	2.2.1	Разработка оперативных графиков выполнения ремонтно-строительных и монтажных работ по проекту ликвидации последствий возникших чрезвычайных ситуаций на энергопредприятии
2.2.2	Разработка графиков работы машин	2.2.2	Разработка графиков работы машин и механизмов по проекту ликвидации последствий возникших чрезвычайных ситуаций на энергопредприятии
2.2.3	Выполнение строительно-монтажных работ	2.2.3	Осуществление ремонтно-строительных и монтажных работ по проекту ликвидации последствий возникших чрезвычайных ситуаций на энергопредприятии
2.2.4	Мониторинг и контроль выполнения этапов проекта	2.2.4	Ведомственный, межведомственный и государственный мониторинг, контроль и надзор за проведением ремонтно-строительных и монтажных работ по этапам выполнения проекта ликвидации последствий возникших чрезвычайных ситуаций на энергопредприятии
2.2.5	Корректировка плана проекта и оперативного плана строительства (управление изменениями)	2.2.5	Корректировка плана ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций на энергопредприятии проекта в целом и оперативных планов и графиков выполнения ремонтно-строительных и монтажных работ по его этапам (управление изменениями)
2.3	Оплата выполненных работ и поставок	2.3	Оплата выполненных работ и поставок.
2.3.1	Завершение строительной фазы проекта	2.3.1	Завершение ремонтно-строительных и монтажных работ по проекту ликвидации последствий возникших чрезвычайных ситуаций на энергопредприятии
2.3.2	Пуско-наладочные работы	2.3.2	Проведение пусконаладочных работ по запуску восстановленного и нового образования и технологий на энергопредприятии
2.3.3	Сдача-приемка объекта	2.3.3	Сдача и приемка ремонтно-строительных и монтажных работ и проект ликвидации последствий возникших чрезвычайных ситуаций на энергопредприятии в целом
2.3.4	Закрытие контракта	2.3.4	Закрытие проекта ликвидации последствий возникших чрезвычайных ситуаций на энергопредприятии

Окончание табл. 3

1	2	3	4
2.3.5	Демобилизация ресурсов	2.3.5	Демобилизация ресурсов от проекта ликвидации последствий чрезвычайных обстоятельств
2.3.6	Анализ результатов	2.3.6	Анализ результатов реализации проекта ликвидации последствий возникших чрезвычайных ситуаций на энергопредприятии
3. Эксплуатационная фаза проекта			
3.1	Эксплуатация	3.1	Эксплуатация энергопредприятия после завершения проекта ликвидации последствий возникших чрезвычайных ситуаций
3.2	Ремонт	3.2	Проведение дополнительно возникших в процессе эксплуатации ремонтно-строительных и монтажных работ
3.3	Развитие производства	3.3	Выход на заданные эксплуатационные показатели работ и энергопредприятия после ликвидации последствий возникших чрезвычайных ситуаций
4. Закрытие проекта			
4.1	Вывод из эксплуатации	4.1	Отсутствует
4.2	Демонтаж оборудования	4.2	Отсутствует
4.3	Модернизация (начало нового проекта)	4.3	Модернизация оборудования и технологий с целью повышения уровня их устойчивости к возникновению непредвиденных ситуаций
5. Учет, оценка и анализ реализации проекта			
5.1	Расчет интегрального экономического эффекта с учетом источников финансирования	5.1	Расчет окупаемости затрат на реализацию проекта ликвидации последствий возникших чрезвычайных ситуаций на энергопредприятии
5.2	Мониторинг по функциям и содержанию процессов управления проектами, по обязанностям и ответственности исполнителей	5.2	Мониторинг по функциям и содержанию управления нетрадиционными проектами по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций на энергопредприятии, а также по обязанностям и ответственности его исполнителей
5.3	Мониторинг по пользовательскому инструментарию управления проектами (R-3, «Примавера» и т.п.).	5.3	Мониторинг по пользовательскому инструментарию управления нетрадиционными проектами по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций на энергопредприятии (R-3, «Примавера» и т.п.)
5.4	Мониторинг по документообороту	5.4	Мониторинг по документообороту реализации нетрадиционного проекта по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций на энергопредприятии

Перед начальной (прединвестиционной) фазой проекта должны включиться в действие разработанные на энергопредприятии планы ликвидации последствий возникших чрезвычайных ситуаций и привлечения для этих целей соответствующих структур отраслевого, территориального и федерального уровня.

виях предкризисной ситуации) и нетрадиционного видны сразу (необходимо в условиях кризисной и чрезвычайной ситуации).

Так ряд работ по фазам нетрадиционного проекта в силу объективных экстремальных условий причин просто отсутствует (пп.1.1.4; 1.1.5; 1.1.7 и другие). При этом основные работы по фазам проектного цикла нетрадиционного проекта должны быть заострены на скорейшее завершение проекта ликвидации последствий возникших негативных техногенных изменений на энергопредприятии.

Как отмечалось выше, в силу объективных требований сокращения сроков завершения нетрадиционного проекта необходимо как можно большее совмещение работ как по фазам проекта, так и самих фаз проектного цикла.

В табл. 4 (1, 2 и 3 столбцы) представлен возможный вариант совмещения работ по фазам проекта («горизонтальное совмещение»), который может корректироваться в зависимости от наступления конкретных негативных изменений и требуемых сроков завершения работ.

Наиболее предпочтительным с точки зрения значительного сокращения сроков реализации и завершения нетрадиционного проекта является идеология совмещения не только «фазовых» работ, но и фаз «перевернутого» проектного цикла («вертикальное совмещение»), проиллюстрированная в качестве примера на рис. 4 (столбцы 1, 2, 4).

Осуществление подобного двойного «горизонтального» и «вертикального» совмещения фаз и «фазовых» работ проектного цикла нестандартного инвестиционно-строительного проекта позволит наиболее эффективным образом обеспечить ликвидацию последствий техногенных аварий и катастроф на объектах энергопредприятий и восстановления нормального уровня их деятельности.

Очевидно, что в реальной чрезвычайной ситуации на конкретном энергопредприятии в зависимости от объема ущерба и необходимых сроков ликвидации последствий техногенных аварий и катастроф могут быть возможны и востребованы необходимы все более значительные совмещения указанных выше работ и фаз нетрадиционного инвестиционно-строительного проекта.

Список использованных источников

1. О промышленной безопасности опасных производственных объектов: Федеральный закон от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ (в ред. от 20.06.1997 г.).
2. Отраслевые и региональные проблемы формирования энергетической безопасности / под. ред. А.А. Куклина и А.Л. Мызина. Екатеринбург: Изд-во ИЭ УрО РАН, 2008. 384 с.
3. Аварии и катастрофы. Предупреждение и ликвидация последствий. Кн.1 / Под ред. К.Е. Кочеткова, А.В. Забегаева. М.: Изд-во АСВ, 1995. 319 с.
4. Акимов В. Чрезвычайные ситуации: оценка опасности // Страховое дело. 1998. № 1. С. 38–45.
5. Котляровский В.А., Кочетков К.В., Носач А.А. и др. Аварии и катастрофы. Кн.1. М.:АСВ, 1995. 319 с.
6. Основные критерии оценки катастроф как чрезвычайных ситуаций // Страховое дело. 1997. № 11. С. 26–32.
7. Порфирьев Б.Н. Организация управления в чрезвычайных ситуациях // Наука и техника управления. 1989. № 5. С. 7–62.
8. Щеголев В. Управление в чрезвычайных ситуациях: опыт, предложения и перспективы // Гражданская защита. 2000. № 11. С. 40–41.
9. Мазур И.И., Шапиро В.Д. [и др.] Управление проектами: справочник для профессионалов. М.: Высшая школа, 2001.
10. Егоров А.Н. Строительный менеджмент для чрезвычайных ситуаций (теория и методы): монография. СПб.: СПбГАСУ, 2005. 132 с.
11. Егорова А.Н. Управление строительно-восстановительными работами в чрезвычайных срочных ситуациях // Экономика и управление. 2006. № 1. С. 87–90.

Таблица 4

Совмещение работ по фазам и «фазовым» работам проектного цикла нетрадиционного проекта (пример)

№ п/п	Фазы жизненного цикла нетрадиционного проекта (при ликвидации последствий возникновения кризисных и чрезвычайных ситуаций)	Варианты «горизонтального совмещения» работ по фазам проектного цикла нетрадиционного проекта	Варианты «вертикального совмещения» «фазовых» работ и фаз проектного цикла нетрадиционного проекта	
1	2	3	4	
1	Начальная (прединвестиционная) фаза проекта		По фазам проекта	По «фазовым» работам проектного цикла
1.1	Прединвестиционные решения по ликвидации последствий возникших чрезвычайных ситуаций	1.1.1.; 1.1.2.; 1.1.3. 1.1.6.; 1.1.8.; 1.1.9.	1.1	
1.2	Определение сметной стоимости проекта по ликвидации последствий возникших чрезвычайных ситуаций на энергопредприятии, планирование этапов реализации проекта и подготовки к реализации и завершению проекта в целом	1.2.1.; 1.2.2.; 1.2.3.; 1.2.5.; 1.2.6.; 1.2.8.; 1.2.9.	1.2	
2	Инвестиционная (строительно-монтажная и ремонтно-строительная) фаза проекта			
2.1	Срочное заключение контрактов, организация закупок и поставок материалов, комплектующих и оборудование, проведение подготовительных работ для реализации проекта по ликвидации последствий возникших чрезвычайных ситуаций на энергопредприятии	2.1.1.; 2.1.2.; 2.1.3.; 2.1.4.; 2.1.5.; 2.1.6.	2.1	

1	2	3	4	5
2.2	Проведение ремонтно-строительных и строительномонтажных работ по проекту ликвидации последствий возникших чрезвычайных ситуаций на энергопредприятии	2.2.1.; 2.2.2.; 2.2.3.; 2.2.4.; 2.2.5.	2.2	
2.3	Оплата выполненных работ и поставок.	2.3.1.; 2.3.2.; 2.3.3.; 2.3.4.; 2.3.5.; 2.3.6.	2.3	
3	3. Эксплуатационная фаза проекта			
3.1	Эксплуатация энергопредприятия после завершения проекта ликвидации последствий возникших чрезвычайных ситуаций		3.	
4	4. Закрытие проекта			
4.3	Модернизация оборудования и технологий с целью повышения уровня их устойчивости к возникновению чрезвычайных ситуаций	4.1.; 4.2.; 4.3.	4.	
5	5. Учет, оценка и анализ реализации проекта			
5.1	Расчет окупаемости затрат на реализацию проекта ликвидации последствий возникших чрезвычайных ситуаций на энергопредприятии	5.2.; 5.3.; 5.4.	5.	