

П.12 Модели комплекса «Управление средой»



П.12.1 Модель «Анализ возможных способов выполнения проектов»

Требуемый анализ эффективности возможных способов выполнения проектов обеспечивается на основе информации о характеристиках и условиях выполнения работ проекта.

Модель основана на модифицированном применении модели П.5 «Модель процессов анализа объектов (информации, образцов, событий и др.)» с точностью до смыслового переопределения исходных данных и необходимости 100%-ного выполнения заданного объема работ. В качестве исходных данных используются:

для характеристики работ проекта

условное количество работ (шт.);

для характеристики способов выполнения работ

производительность коллектива (работ в ед. времени); частота не выявляемого контролем брака;

для характеристики временных ограничений

сроки выполнения работ по контракту.

В результате расчетов оцениваются: вероятность качественного выполнения работ, т.е. в срок и без брака (P_i) и доля ожидаемого брака (F_i). Используемые для моделирования количество и сроки выполнения работ задаются в контракте. Производительность коллектива и частота не выявляемого контролем брака определяется результатами реальных проверок или в сравнении с аналогами.

П.12.2 Модель «Сравнительная оценка затрат на выполнение работ»

Сравнительная оценка затрат на выполнение работ различных типов проектов обеспечивается на основе информации о характеристиках, в т.ч. стоимостных, и условиях выполнения работ проекта.

Модель развивает положения модели П.12.1 «Анализ возможных способов выполнения проектов» в части учета затрат в единицу времени на одного работника. В качестве исходных данных используются:

для характеристики работ проекта

условное количество работ (шт.);

для характеристики способов выполнения работ

затраты на выполнение; количество привлекаемых работников (в коллективе); производительность коллектива (работ в ед. времени); частота не выявляемого контролем брака;

для характеристики временных ограничений

сроки выполнения работ по контракту.

В результате расчетов оцениваются: вероятность качественного выполнения работ (P_i) и доля ожидаемого брака (F_i), затраты в единицу времени на одного работника (C_i).

Используемые для моделирования сроки выполнения работ задаются в контракте. Затраты на выполнение работ и количество привлекаемых работников определяет руководство с учетом важности и сложности работ и в соответствии с проводимой на предприятии технической политикой. Производительность коллектива и частота не выявляемого контролем брака определяется результатами реальных проверок или в сравнении с аналогами.

П.12.3 Модель «Анализ стратегии в управлении средой предприятия»

Анализ стратегии в управлении средой предприятия обеспечивается на основе информации о проводимых предприятием комплексах работ, характеристиках производства, в т.ч. стоимостных, и условиях выполнения работ проекта.

Модель развивает положения моделей П.12.1 «Анализ возможных способов выполнения проектов» и П.12.2 «Сравнительная оценка затрат на выполнение работ» (в части комплексного учета множества контрактов предприятия), а также использует положения модели П.6 «Комплекс моделей опасных воздействий на защищаемую систему» (см. технологию 1) с точностью до смыслового переопределения исходных данных в приложении к возможному негативному воздействию на среду предприятия. В качестве исходных данных для каждого i -го комплексов работ (контрактов) используются:

для характеристики производства

условное количество работ (шт.); сроки выполнения (T_i); затраты на выполнение (C_i); количество привлекаемых работников (N_i);

производительность коллектива (работ в ед. времени); частота не выявляемого контролем брака; продолжительность рабочей смены;

для характеристики условий возникновения опасностей, приводящих к негативному воздействию на среду предприятия

частота возникновения причин опасности (со стороны средств производства, финансовых, социальных проблем, человеческого фактора и т.п.);

время разрастания опасности до начала негативного воздействия (среднее);

для характеристики условий разрешения потенциально опасных проблем

время между моментами разрешения проблем;

длительность анализа и принятия решений;

время на приемлемое урегулирование проблем.

В результате расчетов оцениваются:

вероятность качественного выполнения работ и отсутствия негативных воздействий по i -му проекту (P_i);

вероятность успешного воплощения стратегии в управлении средой предприятия по комплексам работ (P);

риск некачественного выполнения работ по i -му проекту ($R_{некач.i}$);

риск наличия негативных воздействий по i -му проекту ($R_{возд.i}$);

риск реализации неадекватной стратегии в управлении средой предприятия по комплексам работ (R).

Риск некачественного выполнения работ по i -му проекту (R_i) вычисляется с использованием модели П.12.1 «Анализ возможных способов выполнения проектов» как обратная величина вероятности качественного выполнения работ, т.е. в срок и без брака. Риск наличия негативных воздействий по i -му проекту (R_i) вычисляется с использованием модели П.6 «Комплекс моделей опасных

воздействий на защищаемую систему» (см. технологию 1) как обратная величина вероятности безопасного функционирования системы в течение задаваемого периода.

Некоторые из моделируемых случаев соотношения между возможными случайными событиями при возникновении опасностей и предотвращении их негативного воздействия отражены на рис. П.12.1.

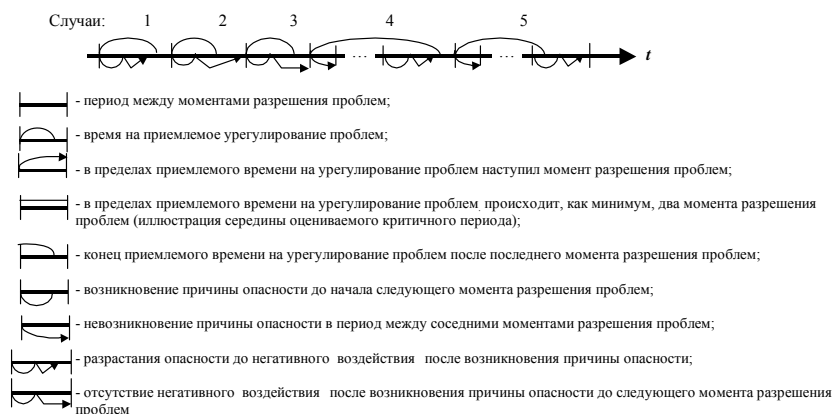


Рис. П. 12.1 Иллюстрация формальных процессов, приводящих к негативным воздействиям

Вероятность качественного выполнения работ и отсутствия негативных воздействий по i -му проекту (P_i) вычисляется по формуле:

$$P_i = (1 - R_{\text{некач.}i})(1 - R_{\text{возд.}i})$$

Вероятность успешного воплощения стратегии в управлении средой предприятия по комплексам работ (P) вычисляется по формуле:

$$P = \left(1 / \sum_{i=1}^I (C_i / (T_i N_i)) \right) \sum_{i=1}^I P_i C_i / (T_i N_i)$$

где I – это множество всех комплексов работ (контрактов), осуществляемых предприятием.

Риск реализации неадекватной стратегии в управлении средой предприятия по комплексам работ (R) вычисляется по формуле:

$$R = I - P$$

Используемые для моделирования сроки выполнения работ задаются в контракте. Затраты на выполнение работ и количество привлекаемых работников определяет руководство с учетом важности и сложности работ и в соответствии с проводимой на предприятии технической политикой. Производительность коллектива и частота не выявляемого контролем брака определяется результатами реальных проверок или в сравнении с аналогами. Продолжительность рабочей смены является характеристикой регламента труда и отдыха при выполнении работ контракта. Частота возникновения причин опасности (со стороны средств производства, финансовых, социальных проблем, человеческого фактора и т.п.) и время разрастания опасности до начала негативного воздействия являются характеристиками опасности среды и выполняемых работ. Время между моментами разрешения проблем, длительность анализа и принятия решений и время на приемлемое урегулирование проблем определяются реализованной на предприятии системой менеджмента качества, имеющимися в наличии материально-техническими, финансовыми и иными ресурсами и сложностью возникающих проблем.