

КОНСТРУКТОРСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ КАК РЕЗУЛЬТАТ ПРОЕКТНОЙ УСЛУГИ

Мухамбетов Г.М.

Конструктор жұмысы жобалық қызмет көрсету түрінде қаралады және жобалаудағы қателерді конструкторлық шешім қабылдауда тәуекелді басқару ретінде қарастыру ұсынылады.

Working the constructor is considered as rendering design service and mistakes in designing is offered consider as risk management in taking the design decision.

Основной задачей конструкторской деятельности является создание комплекта чертежной документации для изготовления и испытания макетов, опытных образцов (опытной партии), установочной серии и документации для установившегося серийного или массового производства новых изделий в соответствии с требованиями технического задания.

Конструкторская документация - виртуальная модель изделия, которая является результатом проектирования. Рассмотрим процесс создания конструкторской документации.

Услуга - это любое мероприятие или выгода, которые одна сторона предлагает другой и которые неосвязаемы и не приводят к завладению чем-либо. Материальные услуги связаны с товаром в его материальном виде, тогда как материальные услуги не связаны с товаром. Услуги имеют четыре основных качества [1]:

1. Неосвязаемость - их нельзя транспортировать, хранить, упаковывать или изучать до покупки.
2. Несохраняемость - услуги нельзя хранить с целью следующей реализации.
3. Неотделимость от источника - означает, что контакт с потребителями, неотъемлемая часть предоставления многих видов услуг.
4. Непостоянство качества - обусловлено тем, что оказание услуг пока слабо механизировано и автоматизировано. Качество услуг во многом зависит квалификации от работника. Изменения качества могут вызываться настроением специалиста или неспособностью клиента четко изложить свои потребности в услугах.
5. Услуги часто противопоставляются продукции, хотя и в промышленности увеличивается роль обслуживания, которое может включать ремонт оборудования, послепродажное обслуживание и другие услуги, связанные с продажей товаров. Можно сказать, что во многих случаях в услуге присутствует элемент продукции, точно так же, как при продаже продукции присутствует элемент услуги. Тесное переплетение продажи товаров и предоставления услуг затрудняет выделение и учет услуг.

Далее под словом проектирование понимается процесс или набор находящихся во взаимосвязи ресурсов и действий, которые преобразовывают входы в выходы. А проектом является уникальный процесс, состоящий из совокупности скоординированной и управляемой деятельности с начальной и конечной датами, предпринятый для достижения цели, соответствующей конкретным требованиям, включая ограничения сроков, стоимости и ресурсов.

Процесс разработки конструкторской документации - это такой вид деятельности, который можно определить как услугу.

Поэтому из вышесказанного можно заключить, что конструкторскую деятельность можно представить как проектную услугу, которую конструктор оказывает потребителям, где в качестве потребителей выступают технолог, рабочий, заказчик.

Потребители конструкторской документации (КД)

Рассмотрим вопрос о потребителях конструкторской документации. Качество продукции часто ассоциируется с готовой продукцией.

Однако понятие продукта значительно шире. Продукт может быть четырех видов: о вещественный продукт или готовая продукция; интеллектуальный продукт; продукт переработки; услуга. Поэтому конструкторскую документацию можно рассматривать еще и как продукцию, создаваемую в результате интеллектуальной деятельности человека.

Разработчик в соответствии с техническим заданием потребителя разрабатывает КД, которая должна быть выражена формальным языком, подразумевающим выполнение документации в соответствии с некоторым стандартом, например, ГОСТ, ISO, API и т.д.

Потребителем КД может быть технолог, рабочий, заказчик. Технологу, как потребителю КД, она необходима для разработки технологических процессов, нормирования и проектирования оснастки, рабочему – для изготовления изделия, а потребителю - для установки, наладки, обслуживания, ремонта и утилизации изделия.

Состав потребителей КД и их функции изображены на рисунке 1.

Потребители конструкторской документации могут быть внешними и внутренними. Внешним потребителем может быть как конечный потребитель изделия, использующий КД для установки, наладки, эксплуатации, ремонта и утилизации, так и производственный потребитель, занимающийся изготовлением изделий. В этом случае, как и для внутреннего потребителя, КД необходима прежде всего для разработки технологического процесса.

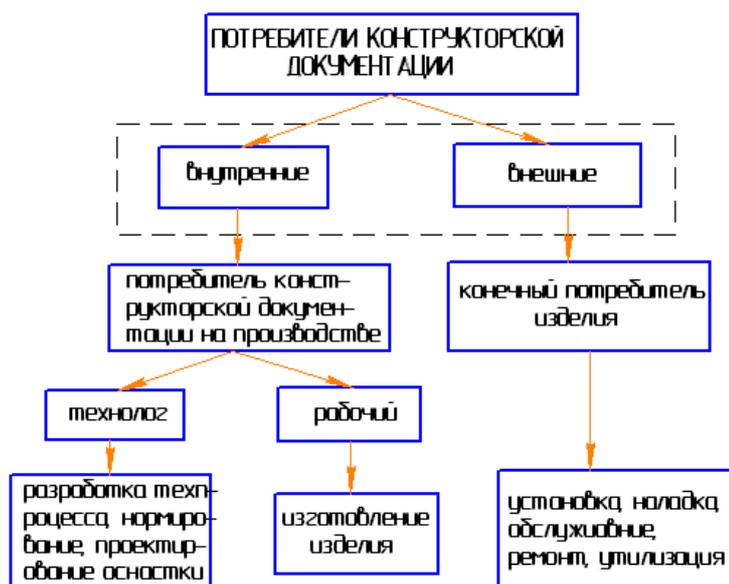


Рисунок 1 - Потребители конструкторской документации

Кроме того, в последнее время разрабатывается концепция такой формы организации предприятия, как виртуальная корпорация. В этом случае подразделения одного предприятия разнесены территориально и потребитель КД оказывается формально внутренним, а фактически - внешним.

Оценка риска выпуска некачественной КД

Риск - это вероятность возникновения убытков или недополучения доходов по сравнению с прогнозируемым вариантом [2]. Существование риска непосредственно связано с наличием неопределенности, которая неоднородна по форме и по содержанию.

Основными причинами неопределенности и источниками риска при проектировании конструкторской документации являются:

- наличие противоборствующих тенденций (в данном случае конструктор-технолог) и столкновение противоречивых интересов (согласование конструкторских и технологических баз);
- неполнота, недостаточность информации о проектируемой детали;
- случайность (например, потеря данных о проектируемом изделии);
- спонтанность природных процессов и явлений, стихийные бедствия.

В условиях объективного существования риска и связанных с ним финансовых и других потерь возникает потребность в определенном механизме, который позволил бы наилучшим с точки зрения целей организации способом учитывать риск при принятии и реализации решений.

Таким механизмом является управление риском (риск-менеджмент).

Количественной оценкой риска служит мера риска c [2,3], включающая в себя вероятность наступления нежелательного события p и ущерб (обычно в денежном выражении) от наступления такого события W :

$$c = f(W, p) \quad (1)$$

Величина ущерба W - это прежде всего потеря временных и финансовых ресурсов. Для оценки риска разработки некачественной КД вполне пригодна простейшая функция вида

$$c = Wp \quad (2)$$

Таким образом, конструкторскую деятельность можно представить как проектную услугу, которую конструктор оказывает внешним и внутренним потребителям. Оценка риска этой деятельности представлена на рисунке 2.

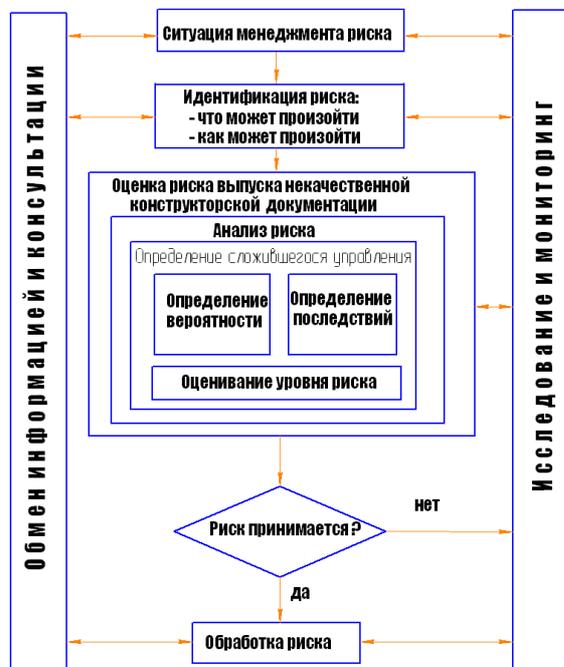


Рисунок 2 - Схема для оценки риска выпуска некачественной конструкторской документации

Из вышесказанного следует вывод, что конструкторская деятельность заключается в оказании *проектной услуги*, характеризующейся определенными параметрами качества. Существует *риск* несоблюдения этих заданных параметров, что приведет к нерациональным потерям различного вида ресурсов (временных – при переделке проекта, финансовых - при выставлении штрафных санкций и пр.). Поэтому необходима *система менеджмента риска проектной деятельности*.

Литература:

1. Басовский Л.Е. Маркетинг. Учебное пособие-М: ИНФРА-М, 2001.-340с.
2. Никифоров А. Д. Управление качеством: Учебное пособие для вузов. / А.Д.Никифоров. -М.: Дрофа, 2004. -720с.
3. Всеобщее управление качеством: Учебник для вузов /О.П. Глудкин, П.М.Горбунов, А.И. Гуров и др.; Под ред. О.П. Глудкина. - М.: Радио и связь, 1999.-600с.