

*Демьяненко Ирина Алексеевна*

студентка

Научный руководитель

*Касаткина Элла Феликсовна*

канд. техн. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Владимирский государственный  
университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых»

г. Владимир, Владимирская область

## **ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КАЧЕСТВА ПРОДУКТА**

*Аннотация:* рассматриваются вопросы перспективного планирования качества продукта на промышленном предприятии. Автором представлен типовой временной график ANPQR процесса.

*Ключевые слова:* перспективное планирование, качество продукта, планирование работ, ориентация деятельности на потребителя.

При постановке новой/модернизированной продукции на производство, по требованию потребителя, используется совместная процедура качества готовой продукции ANPQR (перспективное планирование качества продукта). Объектами проектирования являются как конечные изделия, так и детали, планируемые к постановке на производство по заказам от потребителей, в том числе продукция, изготавливаемая по предоставленной потребителем конструкторской документации и оснастке.

Согласно требованиям ANPQR поставщик должен:

- поставлять продукцию, соответствующую целям заказчика в области качества, затрат и сроков, а также соответствующих ожиданиям потребителей;
- иметь сертифицированную систему управления качеством [1];
- распространять требования ANPQR на своих поставщиков;
- информировать потребителя по всем изменениям (продукта, процесса, схемы доставки, плана контроля для серии, инструментов контроля и т. д.).

Применение ANPQR способствует достижению целей по качеству за счет:

- более плотного участия всех подразделений поставщика в проекте;
- более плотного участия потребителя в процессах у поставщика;
- раннего обнаружения отклонений и своевременного реагирования для соблюдения целей проекта.

Потребитель вправе проверять СМК поставщиков в любое время, используя методы оценки, представленный в действующих стандартах [1, 2].

Все требования ANPQR представляются в матрице и группируются по категориям:

- предложение по концепции нового продукта/процесса;
- управление субпоставщиками;
- управление проектом;
- разработка продукта;
- разработка производственного процесса;
- валидация продукта;
- одобрение производства;
- управление несоответствующей продукцией;
- управление изменениями;
- логистика и упаковка;
- специфичные требования компании.

Все требования и ответственные подразделения организации по предоставлению документов перечислены в матрице ANPQR. Матрица показывает, на какой фазе какой документ нужно предоставлять. Уровень предоставления «пересматриваемый» и соответствует следующему правилу: все документы, которые изменяются от этапа к этапу, изменяются только после предоставления новой версии.

Требования по предоставлению документов определены уровнем рисков. Существует три уровня рисков, определенных в ANPQR – «высокий», «средний», «низкий», которые влияют на статус предоставления документов [3]. Уровень рисков определяется потребителем и устанавливается на первой фазе

ANPQR, постоянно обновляется и изменяется, если это необходимо, в течение всего периода.

Процедура ANPQR предусматривает командный подход и четкое распределение ответственности. Для проведения процедуры ANPQR на предприятии создается межфункциональная команда, которая включает в свой состав представителей подразделений. Существенно влияющих на выполнение всего процесса. В команде определяется лидер, а за каждым участником команды закрепляется ответственность и полномочия в отношении определенных работ. Каждый член меж функциональной команды может вести не более 2 проектов одновременно. На время отсутствия члена команды дела по проекту передаются новому члену команды в соответствии с процедурой, отражённой в чек-листе.

Процедура ANPQR состоит из пяти фаз. Все фазы взаимосвязаны и направлены на основную, с точки зрения ориентации деятельности на потребителя, конечную цель – достижение соответствия потребностям и ожиданиям потребителей для серийно производимых автокомпонентов. В план-графике подготовки производства и освоения новых изделий должны быть учтены все фазы ANPQR с указанием планируемой даты их прохождения. Связь между ключевыми точками и фазами проекта представлена на рисунке 1.

Фаза 1 – анализ требований и планирование. Цель фазы 1 – проанализировать все запросы и требования потребителя для планирования и определения параметров для разработки такой продукции, которая была бы направлена на достижение требуемых целевых показателей по затратам на производство, срокам и качеству. На фазе 1 проводится технологическая подготовка и экономические исследования запроса потребителя, проводится технико-экономический расчет проекта, а также анализ рисков и осуществимости проекта. На данном этапе межфункциональная команда проводит анализ рисков а, следовательно, и анализ осуществимости проекта. В начале проекта прорабатываются и документируются все риски, связанные с проектом, планируются соответствующие корректирующие мероприятия.

Фаза 2 Разработка продукта и процесса. Цель фазы 2 – удостовериться, что созданная конструкция конечного результата и производственный процесс соответствуют установленным техническим требованиям, таким как целевые показатели качества и надежности.

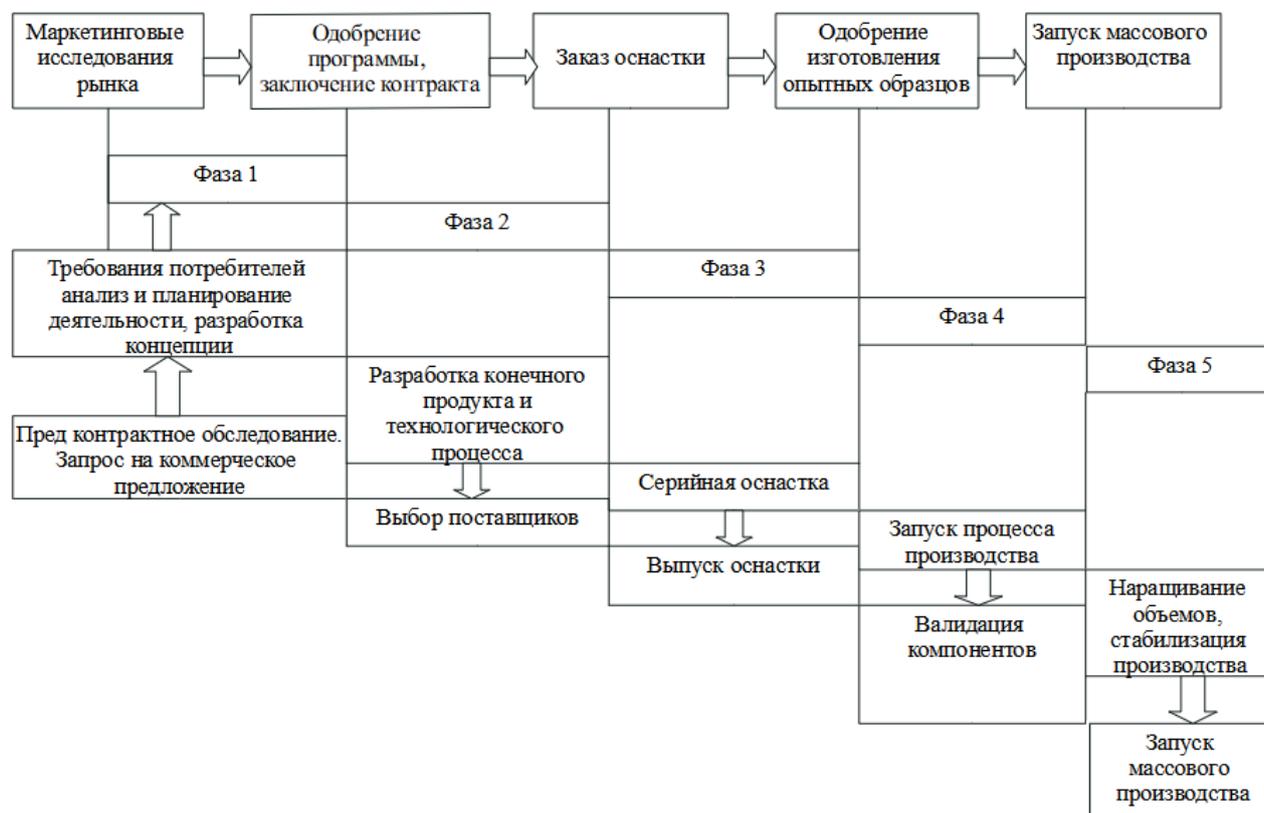


Рис. 1. Типовой временной график ANPQP процесса

Фаза 3. Серийная оснастка. Определение средства технологического оснащения, дополняющие технологическое оборудование для выполнения определенной части технологического процесса. Цель фазы 3 – завершить разработку и изготовление производственной оснастки и подтвердить, что детали с серийной компоновкой соответствуют техническим требованиям на продукт. Должны быть разработаны основные элементы производственной среды, направленные на достижение целевых показателей по качеству, затратам и срокам.

Фаза 4. Производственный процесс. Цель фазы 4 – завершение разработки производственного процесса и подтверждение его возможности достигнуть установленные заказчиком целевые показатели по качеству проекта, затратам и срокам в условиях выхода на полную мощность.

Фаза 5. Нарращивание и стабилизация производства. Цель фазы 5 – управление деятельностью по наращиванию производства и производственным процессом. Непрерывный мониторинг всех установленных производственных показателей с целью повышения удовлетворенности потребителя на всех этапах серийного производства. Выявление и своевременное устранение несоответствий. Представление исходных данных для фазы планирования бушующих проектов.

Применение методики ANPQP на машиностроительном предприятии даст возможность обеспечить соответствие всей системы или процесса такому уровню, при котором возможно изготовление готового продукта, отвечающего всем требованиям потребителя [4]. Системный подход, представленный в методике, дает возможность предприятиям заранее обнаружить возможные проблемы в процессе разработки и таким образом снизить вероятность дорогостоящих дефектов. Следуя структурированным фазам, предложенным в APQP, машиностроительные предприятия получают возможность оптимизировать график производства, а также повысить эффективность и общее качество продукции.

### *Список литературы*

1. ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Системы менеджмента качества. Требования. – М.: Стандартинформ, 2015. – 95 с.
2. ГОСТ Р ИСО 9004-2019 «Менеджмент качества. Качество организации. Руководство по достижению устойчивого успеха в организации». – М.: Стандартинформ, 2020. – 62 с.
3. ГОСТ Р 51814.6-2005. Системы менеджмента качества в автомобилестроении. Менеджмент качества при планировании, разработке и подготовке производства автомобильных компонентов – М.: Стандартинформ, 2005. – 40 с.
4. ГОСТ Р 58139-2018 Системы менеджмента качества. Требования к организациям автомобильной промышленности – М.: Стандартинформ, 2018. – 36 с.