

Давыдовский Ф.Н.

Величко Е.А.

Северо-западный открытый технический университет

Россия, г. Санкт – Петербург

*ФГБОУ ВО "Санкт – Петербургский государственный университет.
Колледж физической культуры и спорта, экономики и технологии"*

Россия, г. Санкт - Петербург

**МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ СИСТЕМЫ
КЛЮЧЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ТРУДА ИНЖЕНЕРОВ И ПРОЕКТИРОВЩИКОВ
КОНСТРУКТОРСКОГО БЮРО**

doi 10.18411/jos-2016-econ-1-03

Аннотация.

В статье приведены результаты авторского исследования, целью которого является разработка метода оптимизации должностных обязанностей для формирования системы премирования сотрудников конструкторского бюро. В ходе проведенного исследования выявлены недостатки действующей системы премирования подразделения инженеров – конструкторов и проектировщиков, проанализирована и сформирована структура общих и индивидуальных обязанностей сотрудников, предложен классификатор обязанностей, проанализированы различные их виды, связанные с исполнением, проверкой, согласованием, утверждением и организацией работ. Предложен состав и структура ключевых показателей эффективности труда инженеров – конструкторов и проектировщиков с соответствующими критериями оценки достигнутых результатов.

Abstract

The article presents the results of the research, the purpose of which is to develop a method of optimization duties for formation of the system of awarding

of staff of the design office. In the course of the study identified deficiencies of the current system of bonuses existing units for engineers and designers analyzed and formed the structure of the general and individual responsibilities of staff proposed classifier duties, analyzed their different types, associated with the execution, validation, coordination, approval and organization of work. The proposed composition and structure of key performance indicators of the labor of designers and planners with relevant criteria for assessment of achieved results.

Ключевые слова: Трудовая функция, ключевые показатели эффективности труда, производительность труда, оценка результативности сотрудника, премиальные системы, мотивация, должностные обязанности.

ВВЕДЕНИЕ

Развитие теории и практики организации систем мотивации и материального стимулирования в отраслях тяжелой промышленности со всей очевидностью показало недостаточность методического обеспечения оценки эффективности труда инженеров – конструкторов и проектировщиков. Причиной такой ситуации является не только отсутствие четко разработанных профессиональных стандартов деятельности, определяющих регламентацию трудовых функций работников, но и утрата методического аппарата конструкторско – технологического нормирования труда в целом ряде ведущих отраслей тяжелого машиностроения. На протяжении последних 25 лет каких – либо серьезных разработок в этой области не велось, а сами предприятия вынуждены руководствоваться методическими материалами, разработанными в 80 – х годах прошлого столетия. Между тем применимость таких материалов в современных условиях организации труда вызывает большие сомнения и вопросы, поскольку изменился не только сам характер труда инженеров, но и его содержание в силу совершенствования самих технологий производства. Изменения коснулись практически всех сторон трудовой деятельности инженеров, особенно в силу информатизации их трудовой деятельности и применения современных средств проектирования и программирования. Использование же современных средств автоматизации опытно – конструкторских разработок и моделирования в 3 – D формате позволяет по

– новому подойти к проблеме оценки результативности труда инженеров – конструкторов и проектировщиков. Если раньше результат труда инженеров выступал в качестве законченного и внедренного проекта, прошедшего все стадии реализации в рамках требований государственных стандартов проектирования, то сейчас, по – существу, появилась возможность оценить результаты труда инженеров практически на любой стадии проекта. В силу этого творческий характер труда инженеров стал обладать более конкретным выражением и конкретной оценкой результативности, что, в свою очередь, позволяет до некоторой степени компенсировать, с одной стороны, отсутствие технически обоснованных норм трудоемкости проектирования в целом ряде отраслей, а, с другой – перейти к разработке современных премиальных систем для данной категории работников с использованием ключевых показателей эффективности труда.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Объект исследования: система премирования и материального стимулирования инженеров и проектировщиков конструкторского бюро котлостроения (г. Санкт – Петербург) на основе показателей оценки эффективности труда.

Предмет исследования: разработка метода построения показателей премирования на основе оптимизации исполняемых функций и должностных обязанностей инженеров и проектировщиков конструкторского бюро.

Цель исследования: Обоснование и внедрение в реальную практику проекта системы премирования инженеров и проектировщиков конструкторского бюро на основе показателей оценки эффективности результатов труда.

Задачи исследования:

1. Разработка и внедрение в реальную практику метода оптимизации исполняемых функций и должностных обязанностей в качестве средства построения системы ключевых показателей эффективности труда инженеров и проектировщиков конструкторского бюро.
2. Апробация новой системы премирования и материального стимулирования на основе ключевых показателей

эффективности, исследование механизма материальной заинтересованности инженеров и проектировщиков конструкторского бюро, выявление достоинств и недостатков разработанного метода в реальных условиях.

Методологические подходы к разработке исследования:

1. Системный подход, обеспечивающий всестороннее изучение объекта исследования (систему построения премиальных показателей, систему оценки сотрудников по индивидуальным показателям, обоснование источников и способов материального стимулирования сотрудников за выполнение целей и задач инженеров и проектировщиков конструкторского бюро).
2. Процессный подход, на основе которого обеспечивается взаимосвязь результатов труда, целей, задач и обязанностей применительно ко всем должностным позициям на всех уровнях управления.
3. Сравнительный подход, применяемый для анализа экономических и управленческих особенностей экономического стимулирования и оплаты труда инженеров и проектировщиков конструкторского бюро.

Методы исследования: метод оптимизации исполняемых функций и должностных обязанностей, изучение нормативно – технической документации и информационных материалов, классификация, группировка, экспертные методы, методы экономико-математического и статистического моделирования, расчетно-аналитические методы моделирования системы оплаты труда и материального стимулирования.

Область применения: деятельность инженеров и проектировщиков конструкторского бюро в области судового котлостроения.

Основание и исходные данные для разработки темы статьи

Основаниями и исходными данными для написания статьи явились:

1. Результаты выполнения научно – исследовательских работ, проведенных авторами на ряде промышленных предприятий г. Санкт – Петербурга, и нашедшие свое отражение в тематических отчетах о выполнении НИР [1,2].

2. Результаты собственных научных исследований, изложенных в соответствующих публикациях[3,4,5,6,7,8,9].

РЕЗУЛЬТАТЫ

- проанализированы действующие должностные инструкции и положения, выявлены их достоинства и недостатки, сформирован состав общих и индивидуальных обязанностей сотрудников конструкторского бюро, выявлены ключевые обязанности сотрудников и сформулированы результаты их выполнения;
- предложен классификатор должностных обязанностей сотрудников конструкторского бюро с целью определения результативности их выполнения;
- предложена система ключевых показателей эффективности труда инженеров и проектировщиков конструкторского бюро, включающая следующую логику ее построения: "Должностная обязанность – результат ее исполнения – оценка результата по соответствующим критериям - ключевой показатель эффективности труда".

ОБСУЖДЕНИЕ

Практические вопросы разработки систем оплаты труда с использованием известных западных методик оценки работы имеют широкое распространение и, в частности, довольно обстоятельно рассматриваются в работах отечественных и зарубежных авторов, таких как Ветлужских Е., Роберт Каплан и Дейвид Нортон, Сосновый А.П., Литягин А.А., Чеменков В.П.[10,11,12,13,14]и многих других. Однако, на наш взгляд, работы вышеперечисленных авторов, в основном, сосредотачиваются на моделировании показателей оценки индивидуальных достижений, применяемой в зарубежных компаниях (процент от сделки, дополнительные баллы за результаты выполнения конкретных задач, рентабельность индивидуальных продаж, скорость товарооборота и т.п.). Такие системы КРІ, как правило, в промышленности работают плохо, они не увязаны с целями и задачами конкретных подразделений и не ограничиваются контрольными цифрами по фонду оплаты труда в реальных условиях. Кроме

того, в данных системах недостаточно учтены и прикладные, специфические аспекты формирования показателей оценки по конкретной должности.

Между тем, для промышленных предприятий в целом и для конструкторов и проектировщиков, в частности, данное обстоятельство представляет весьма существенный аспект. Это связано, в первую очередь, с тем, что результаты труда инженера обладают целым рядом отличительных, специфических свойств и характеристик, зачастую не имеющих материального измерителя в четко заданный момент времени. Многие тематики могут выполняться отдельно взятыми специалистами поэтапно и долговременно и, наоборот, чем выше уровень квалификации конструктора или проектировщика, тем большее количество задач может решаться таким специалистом одновременно с приблизительно одинаково высоким уровнем качества результата. Поэтому многозадачность является тем свойством качества труда, присущим исключительно данной области деятельности. Чем выше квалификационный уровень конструктора или проектировщика, тем больше задач творческого характера возникает в трудовом процессе такого специалиста. В свою очередь, значительно усложняется возможность конкретизации оценки результата в конкретный момент времени, происходит ее акцентирование на факте реализации того или иного проекта, а в условиях промышленности это означает доведение конструкторских разработок до стадии серийного производства.

Однако, возникает и другая проблема, связанная с материальным стимулированием конструкторов и проектировщиков, поскольку результаты их труда по времени, как правило, не совпадают с ежемесячной практикой премирования. Часто возникает вопрос, а за что именно премируются те или иные специалисты по итогам отчетного месяца. Особенно остро данное обстоятельство проявляется в тех организациях, где премия фактически не несет в себе стимулирующего начала, а выступает, наряду с должностным окладом, всего лишь как часть заранее оговоренного уровня заработной платы сотрудника. В такой ситуации руководитель конструкторского бюро, по-существу, становится заложником собственных подчиненных, которые, несмотря на качество достигнутых результатов, рассчитывают получить свою заработную плату в полном объеме при любых обстоятельствах. Поэтому утрата премией своей стимулирующей функции неизбежно ведет к

"эффекту слипания" составных частей заработной платы, а "экономика взаимных договоренностей" существенно снижает эффективность труда сотрудников конструкторского бюро в целом.

Эти выводы целиком подтвердились авторами при проведении ими предварительного мониторинга эффективности премиальной системы конструкторского бюро котлостроения. Итоги проведенного мониторинга позволили сделать следующие выводы:

- ранее действующее Положение о премировании руководителей, специалистов и других служащих морально и физически устарело: последнее положение датировано 2008 г., в нем фигурировали премиальные показатели, фактически не применявшиеся при начислении и распределении премии (выполнение плана по трудоемкости, нормативная чистая продукция (НЧП), отсутствие внутрицеховых простоев, отсутствие перерасхода по заработной плате и т.п.). Показатели результативности работы инженеров – конструкторов и проектировщиков вообще отсутствовали;
- формирование премиального фонда до проведения мониторинга было основано на использовании соответствующего норматива как доли в выпущенной товарной продукции, которая рассматривалась как итоговый результат деятельности предприятия. Однако, фактически размер премии ранее практически не менялся, хотя товарный выпуск продукции предприятия и имел различные значения. При этом установленный "неизменный" процент премиального фонда автоматически переносился на каждого сотрудника. В итоге подобная "неизменность" привела к упомянутому выше "эффекту слипания" частей заработной платы и демотивации сотрудников;
- расчет премии руководителей, специалистов и других служащих не учитывал специфику работы различных подразделений и служб, не определял критерии премирования и снятия премии с отдельных сотрудников;
- ранее действующее положение было сконцентрировано на премировании, но не учитывало фактор стимулирующих выплат за

дополнительный объем работ, расширение зоны обслуживания, качественное выполнение особо важных заданий и т.п.;

- ранее действующее положение не было увязано с системой построения должностных окладов и мотивации сотрудников в части карьерного роста и повышения уровня квалификации.
- Результаты мониторинга позволили поставить следующие задачи:
- разработать и утвердить новое положение об оплате труда и материальном стимулировании инженеров и проектировщиков конструкторского бюро на основе соответствующей системы оценки результативности труда сотрудников;
- разработать систему премиально-оценочных показателей инженеров и проектировщиков конструкторского бюро;
- разработать и внедрить пробный проект новой системы оплаты труда на примере инженеров и проектировщиков конструкторского бюро, выявить основные достоинства и недостатки системы, распространить полученный опыт на другие подразделения предприятий;
- методологически увязать действующие инструкции и положения об отделах и службах с системой премиальных показателей. Ввести в расчетную практику показатели образования премиального фонда предприятия и показателей распределения премиального фонда между сотрудниками на основе соответствующих критериев;
- создать систему взаимных претензий и санкций между различными подразделениями и систему контроля за достигнутыми результатами;
- сформировать премиальную шкалу в зависимости от выполнения (невыполнения) премиальных показателей.

Для решения поставленных задач необходимо иметь четкое представление о том, что деятельность любого промышленного предприятия предполагает существование определенной системы норм для ее осуществления. Иными словами, необходимы нормы, направленные не только на результаты (например, нормы выработки, обслуживания и т.п.), но

и на сам процесс деятельности (технологические нормы, нормы дисциплины труда и т.п.). Поэтому производственных организаций без норм нет и быть не может, поскольку трудовая деятельность оказывается возможной лишь в рамках и в соответствии с нормами производственной организации. По существу норма представляет собой модель наиболее эффективной деятельности, то есть зафиксированное представление о целях, средствах и результатах деятельности. В свою очередь, это предполагает, что полный процесс нормирования деятельности включает в себя три основных этапа:

1. Разработка модели деятельности работника.
2. Оценка полученных результатов.
3. Доведение нормативных предписаний до исполнителя.

Соответственно, трудовая деятельность инженеров – конструкторов и проектировщиков может быть полностью и в точности отражена в виде определенной модели деятельности, то есть иметь заранее зафиксированный регламентационный характер. Регламентация труда в данном случае предполагает упорядочивание выполнения конкретных работ в области конструирования и проектирования, то есть определение наиболее эффективных способов выполнения трудовых операций. Соответственно, полное выполнение норм на выполнение той или иной деятельности предполагает наиболее эффективный способ достижения результатов труда на конкретной должностной позиции.

Отсюда следует, что эффективная оценка такого результата возможна только в случае соответствия выполняемых задач (обязанностей) нормативной модели деятельности конкретного сотрудника. Результат труда инженера должен объективно являться следствием выполнения им своих должностных обязанностей, являющихся, в свою очередь, частью нормативной модели деятельности сотрудника, определенных соответствующими регламентационными требованиями, выраженными на практике в виде должностных инструкций.

В логике научной организации труда любая модель трудового процесса может иметь соответствующее описание с помощью таких категорий как цель, средства и результат деятельности. При этом все три составляющих модели деятельности являются неразрывными элементами оценки эффективности труда сотрудника по конкретной должностной позиции. Иными словами, результативность сотрудника определяется

величиной предельно допустимых отклонений от нормативно заданного уровня требуемых результатов. Соответственно, полученные результаты труда могут иметь определенные оценки выполнения, например, "отлично", "хорошо", "неудовлетворительно". В зависимости от содержания выполняемых обязанностей, в каждом конкретном случае определяется величина предельно допустимых отклонений полученных результатов от их нормативно допустимых значений. В других случаях применяются такие качественные критерии оценки результативности как "Выполнено полностью", "Выполнено, но с замечаниями", "Полностью не выполнено".

Последнее обстоятельство дает возможность утверждать, что оценка эффективности труда сотрудников может проводиться путем фиксации уровня выполнения (невыполнения) соответствующих показателей нормативной модели трудовой деятельности. При этом следует исходить из того, что результат труда сотрудника самым тесным образом связан с выполнением должностных обязанностей, имеющих нормативный характер. В свою очередь, это связано с тем, что нормативный характер деятельности заключается в регулировании деятельности работников в соответствие с поставленными задачами. Данный процесс, как правило, имеет, двоякое выражение. С одной стороны, появляются нормы, представляющие собой общие указания на деятельность в обобщенном виде. С другой – появляются нормы, предельно конкретизированные и адресованные конкретной должностной позиции.

Оба типа норм (обобщенные и конкретизированные) определяют содержание нормативной модели деятельности сотрудников того или иного подразделения организации. На практике выделяются три возможных способа выражения такой модели: технологические инструкции на определенные виды производственных или технических операций; документы общей регламентации (положения о структурных подразделениях, алгоритмы и программы реализации тех или иных функций управления и т.п.); должностные инструкции как форма регламентации нормативной модели деятельности руководителей, специалистов и служащих. С точки зрения оценки эффективности труда инженеров наибольший интерес представляют должностные инструкции, в которых технология исполнения деятельности представлена, хотя и в обобщенном

виде, но уже достаточно конкретно для их использования в виде нормы трудовой деятельности. Более существенная конкретизация трудовой деятельности по должности может производиться на основе применения, например, инструкционно – технологических карт нормативной деятельности сотрудника. Данный метод был использован и авторами данной статьи как способ оптимизации управленческого труда на ряде промышленных предприятий города [15,16,17].

С учетом того, что должность – это категория, синтезирующая характеристику организационно – функционального положения работников на предприятии, представляющая собой результат разделения управленческого труда, можно утверждать, что именно должность представляет собой процесс выполнения конкретных обязанностей по управлению предприятием. Данный процесс имеет четко выраженную регламентированную форму в виде должностных инструкций и, помимо "Обязанностей", может включать в себя "Права", "Ответственность" и "Критерии оценки". Все четыре составляющих должностных инструкций, куда включается и "Общая часть", являются элементами нормативной деятельности по конкретной должностной позиции. В данном перечне отсутствует норма на результат деятельности, выраженный либо в количественной, либо в качественной форме. Это связано с тем, что регламентация результата выполнения обязанностей не входит в задачи должностной инструкции. Такой результат может иметь оценку только по соответствующим критериям уровня его выполнения.

Таким образом, нормативная модель деятельности по конкретной должностной позиции показывает эмпирическую взаимосвязь между должностными обязанностями сотрудника и уровнем требуемых результатов их выполнения. Данный уровень обладает свойством измеримости в тех или иных единицах учета результата труда, что, в свою очередь, свидетельствует об эффективности выполнения обязанностей за тот или иной временной период. При этом общие обязанности, характерные для всех без исключения должностных позиций и направленные на достижение общих результатов деятельности подразделения, должны обладать общей для всех оценкой эффективности труда, а индивидуальные обязанности – индивидуальной оценкой, отражающей специфику обязанностей именно по данной должностной позиции. Помимо этого, необходимо учитывать, что на

конкретной должности работает конкретный исполнитель, обладающий определенными личными деловыми качествами, такими как инициативность в работе, способность заменить отсутствующего сотрудника, стремление к самостоятельному расширению профессионального кругозора и повышению уровня профессиональных навыков, соблюдение профессиональной этики и т.п. Поэтому очень важно, чтобы оценка сотрудников учитывала еще и этот аспект, связанный с отличительными свойствами личности, с индивидуальной мотивацией труда.

Разработка подобной системы оценки эффективности труда требует, прежде всего, определить, какие именно результаты сотрудника можно оценить, а какие нет. Что именно будет в большей мере мотивировать и стимулировать сотрудника, а что является второстепенным. С этой целью необходимо осуществить анализ реально выполняемых должностных обязанностей всех сотрудников подразделения и максимально оптимизировать полученный массив обязанностей для более четкого определения требуемых результатов.

Анализ всей совокупности должностных обязанностей целесообразно начинать с констатации основной задачи должности. Четко сформулированная основная производственная задача ориентирует работника не просто на выполнение обязанностей, а именно на достижение определенной цели. Под основной задачей должности понимается осознаваемый вышестоящим руководителем результат, достижение которого является необходимым и предопределяет направления и характер деятельности данной должностной позиции. Обычно задачи формулируются качественно, поскольку их количественное определение зачастую затруднено или же просто невозможно. Применительно к конструкторскому бюро такая задача может, например, формулироваться как разработка, проектирование и внедрение в серийное производство новых промышленных образцов, технологий, полезных моделей и рациональных усовершенствований конструктива конечной продукции предприятия.

В соответствие с основной задачей формулируются обязанности, то есть виды деятельности, реализуемые на должности. При формулировании обязанностей должны соблюдаться следующие требования:

- полнота, заключающаяся в том, что выполнение всех перечисленных обязанностей равнозначно выполнению основной задачи должности;
- точность, заключающаяся в том, что любые работники должны однозначно понимать формулировку каждой обязанности.

Поскольку каждая обязанность обеспечивает лишь какой – то один из аспектов конечного результата деятельности, то очень важным является определение всей совокупности обязанностей. Для этого необходимо определить:

- какие именно работы необходимо выполнять;
- в какой форме представляются результаты деятельности;
- участие каких именно должностных позиций и структурных подразделений необходимо и достаточно.

В таблице 1 показан пример полученной в ходе анализа деятельности КБ подобной совокупности. В ее составе выделены общие обязанности, присущие для данной выборки всех должностей, и индивидуальные, свойственные для конкретных должностных позиций. Характер исполняемых задач позволяет классифицировать обязанности по всей полученной совокупности следующим образом:

- обязанности по исполнению работы;
- обязанности по проверке работы;
- обязанности по согласованию работы;
- обязанности по утверждению работы;
- обязанности по организации работы.

Каждой из перечисленных обязанностей присваивается индивидуальное обозначение, затем проводится исследование содержания труда по полученной выборке должностных позиций и выставляется соответствующее обозначение по каждой обязанности. В итоге проведенного исследования установлено, что общее количество выполняемых функций по всему подразделению составило 419 единиц для пяти должностей, при этом наибольший удельный вес обязанностей приходится на начальника КБ, руководителя проекта и ведущего инженера –

конструктора (таблица 2). Больше всего обязанностей в КБ связано с исполнением работы, меньше всего – с организацией работы. При этом число обязанностей по исполнению работы численно равно количеству неисполняемых обязанностей.

Результаты анализа совокупности должностных обязанностей сотрудников КБ показывают, что в их работе преобладают исполнительские функции, связанные с реализацией основной задачи подразделения, сформулированной выше, а также контрольно – учетные функции и в меньшей мере организационные функции. По нашему мнению, реализация контрольно – учетной функции управления КБ включает в себя выполнение сотрудниками обязанностей по проверке, согласованию и утверждению работы. Это, в свою очередь, позволяет оптимизировать выполняемые обязанности с точки зрения формулирования результатов их реализации.

Таблица 1

Структура общих и индивидуальных обязанностей сотрудников КБ

Обязанность	Начальник КБ	Руководитель проекта	Ведущий инженер-конструктор	Инженер-конструктор 1 категории	Инженер-конструктор 2 категории
Общие обязанности сотрудников КБ					
1. Точно и в срок выполнять порученные работы, своевременно докладывать об их выполнении или о причинах задержки выполнения.	И	И	И	И	И
2. Выполнять задания непосредственного и вышестоящего руководства вне перечня указанных обязанностей, необходимые для выполнения задач, поставленных перед организацией.	И	И	И	И	И
3. Вносить предложения по улучшению условий работы, перспективному развитию предприятия, экономичности разработок.	И	И	И	И	И
4. Исполнять распоряжения, приказы и поручения непосредственного и вышестоящих руководителей, которые прямо не предусмотрены настоящей должностной инструкцией,	И	И	И	И	И

но непосредственно связаны с деятельностью или вытекают из компетентности занимаемой должности.					
5. Соблюдать установленные сроки исполнения распоряжений, приказов и поручений.	И	И	И	И	И
6. Соблюдать трудовую и производственную дисциплину, правила и нормы охраны труда, требования производственной санитарии, пожарной безопасности и гражданской обороны.	И	И	И	И	И
Индивидуальные обязанности сотрудников КБ					
7. Осуществлять руководство КБ	И	Н	Н	Н	Н
8. Руководить созданием новых и модернизаций, модифицированием, совершенствованием существующих конструкций изделий по закреплённой номенклатуре продукции, обеспечивая при этом: высокий технический уровень разработок, соответствие их современным достижениям науки и техники, требованиям стандартов, нормам и правилам промышленной безопасности, требованиям технической эстетики и наиболее экономичной технологии производства.	И	И	Н	Н	Н
9. Руководить подготовкой технико-экономических обоснований возможности и целесообразности разработки и эффективности новых конструкций.	И	И	Н	Н	Н
10. Определять состав и объём работ исполнителей, соисполнителей, необходимые ресурсы на выполнение опытно-конструкторских работ.	И	И	Н	Н	Н
11. Организовать разработку перспективных и годовых планов опытно-конструкторских работ.	И	Н	Н	Н	Н
12. Организовать проведение преддоговорных работ и контролировать исполнение договоров на опытно-конструкторские работы.	И	Н	Н	Н	Н
13. Анализировать при планировании риски и возможности, связанные с процессами проектирования новых изделий.	И	И	Н	Н	Н
14. Обеспечивать необходимую связь с потребителем напрямую, либо через другие подразделения предприятия.	И	И	Н	Н	Н
15. Определять необходимый и достаточный объём требований к проектируемым изделиям.	И	И	Н	Н	Н
16. Проводить анализ требований к проектируемым изделиям.	И	И	Н	Н	Н
17. Принимать необходимые меры при изменении требований к проектируемым изделиям.	И	И	Н	Н	Н
18. Утверждать планы, программы и графики выполнения работ подчинённого подразделения и исполнителей, контролировать их выполнение, принимать результаты работ.	У	Н	Н	Н	Н
19. Организовать разработку продукции по стадиям разработки согласно требованиям нормативно-технической документации и планов опытно-конструкторских работ. Представлять проектные и конструкторские решения на рассмотрение и утверждение главному конструктору.	И	И	Н	Н	Н
20. Координировать и контролировать выполнение планов конструкторского бюро, организовать подготовку и проведение	И	Н	Н	Н	Н

совещаний, готовить проекты протоколов, приказов, распоряжений, обеспечивающих выполнение работ и проекты решений по стимулированию сотрудников КБ в целях достижения поставленных целей.					
21. Рассматривать, согласовывать, утверждать проектную и конструкторскую документацию.	У, С, П	Н	Н	Н	Н
22. Организовывать изготовление и испытания опытных образцов, участвовать в отработке установочных партий и выпуске первых промышленных серий.	О, И	О, И	Н	Н	Н
23. Организовывать экспериментальную проверку и исследование новых технических решений для обоснования выбранных параметров продукции.	О	О, И	И	Н	Н
24. Анализировать сравнительные характеристики разрабатываемых изделий с изделиями конкурентов и ведущих зарубежных фирм.	И	Н	Н	Н	Н
25. Анализировать тенденции научно-технического прогресса у потребителей и соответствие этим тенденциям технического уровня разрабатываемых изделий.	И	Н	Н	Н	Н
26. Осуществлять взаимодействие с проектными организациями потребителей в целях обеспечения полноты исходных технических требований к разрабатываемой продукции и оценки направления технического развития потребителей.	И	И	Н	Н	Н
27. Осуществлять взаимодействия с подразделениями коммерческого директора и директора по снабжению и логистике в целях получения, обобщения и анализа информации о мнениях потребителей о продукции организации.	И	И	Н	Н	Н
28. Организовать проведение авторского надзора в процессе производства.	О	О	Н	Н	Н
29. Осуществлять взаимодействие с надзорными организациями.	И	И	Н	Н	Н
30. Изучать новейшие достижения отечественной и зарубежной науки и техники с целью их использования для конструирования.	И	И	И	И	Н
31. Принимать меры по сокращению сроков выполнения и сокращению стоимости опытно-конструкторских работ.	И	И	Н	Н	Н
32. Систематически анализировать состояние качества опытно-конструкторских работ и принимать меры по его улучшению.	И	И	Н	Н	Н
33. Разрабатывать предложения по совершенствованию норм и нормативов на выполнение опытно-конструкторских работ.	И	Н	Н	Н	Н
34. Анализировать изменения по закреплённой номенклатуре продукции и представлять предложения по её перспективному развитию.	И	Н	Н	Н	Н
35. Осуществлять оперативное руководство КБ, контролировать и анализировать выполнение заданий и планов работ.	И	Н	Н	Н	Н
36. Принимать меры, направленные на повышение эффективности работы КБ	И	Н	Н	Н	Н

37. Организовывать выполнение работ по договорам на конструкторское сопровождение производства.	О	О	И	И	Н
38. Осуществлять руководство реализацией проектов.	П, И	И	Н	Н	Н
39. Принимать участие в разработке перспективных и годовых планов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.	П, И	И	Н	Н	Н
40. Участвовать в формировании целей, задач и результатов проекта.	П, И	И	Н	Н	Н
41. Продумывать и составлять планы по реализации нового проекта, определять контрольные точки в части: - состава работ, необходимых для проработки и внедрения проекта; - документирования зависимости между работами; - оценки продолжительности работ;	П, И	И	Н	Н	Н
42. Готовить распоряжения главного конструктора о формировании рабочей группы для реализации задач проекта с учётом: - профессиональных навыков, необходимых членам рабочей группы; - ответственных подразделений организации и ответственных лиц, которые будут участвовать в процессах проработки и внедрения проекта; - организации взаимосвязи между членами рабочей группы; - системы мотивации членов рабочей группы; - организации собраний рабочей группы.	П, И	И	Н	Н	Н
43. Контролировать подготовку необходимой документации для внедрения нового проекта: - обеспечивать своевременный сбор, накопление, распространение, хранение и последующее использование информации проекта; - координировать предоставление нужной информации в обусловленные сроки всем участникам проекта.	П, И	И	Н	Н	Н
44. Контролировать и отслеживать мероприятия по проработке и внедрению и при необходимости корректировать процессы по: - соблюдению сроков процессов проработки и внедрения; - изменению бюджета проекта; - отклонению от плана, и внесения корректировки в план и согласовании его со всеми участниками проекта; - возможному влиянию отклонений в выполненных объёмах работ на ход реализации проекта в целом.	П, И	И	Н	Н	Н
45. Принимать участие в выработке мер по сокращению сроков выполнения и сокращению стоимости опытно-конструкторских работ.	П, И	И	Н	Н	Н

46. Осуществлять систематический анализ состояния качества выполнения опытно-конструкторских работ, освоения производства и принимать меры по их улучшению.	П, И	И	Н	Н	Н
47. Готовить и предоставлять отчётные материалы по ведомым проектам главному конструктору, а также, по его указанию, руководству организации.	П, И	И	Н	Н	Н
48. Организовывать работу по проведению патентных исследований и составлению отчёта по патентным исследованиям.	П	И	И	Н	Н
49. Разрабатывать ведомости эскизного и технического проекта.	У, С, П	У, С, П	И	Н	Н
50. Разрабатывать пояснительные записки к эскизному и техническому проекту.	У, С, П	У, С, П	И	Н	Н
51. Разрабатывать технические задания, технические условия, программы и методики испытаний, программы обеспечения надёжности, отчёты о реализации программы обеспечения надёжности на изделия групп новизны В, Г и Д.	У, С, П	У, С, П	И	Н	Н
52. Разрабатывать технические задания, технические условия, программы и методики испытаний, программы обеспечения надёжности, отчёты о реализации программы обеспечения надёжности на изделия групп новизны А и Б.	У, С, П	У, С, П	И, П	И	Н
53. Проводить верификацию проекта и разработки на изделия групп новизны В, Г и Д.	П	П, И	И	Н	Н
54. Проводить верификацию проекта и разработки на изделия групп новизны А и Б.	П	П, И	И	И	Н
55. Выполнять технико-экономическое обоснование разработки и эффективности новых конструкций.	У	У	И	Н	Н
56. Разрабатывать конструкции трубопроводной арматуры на изделия групп новизны В, Г и Д.	У, С, П	У, С, П	И	Н	Н
57. Разрабатывать конструкции трубопроводной арматуры на изделия групп новизны А и Б.	У, С, П	У, С, П	И, П	И	Н
58. Согласовывать разработанные конструкции трубопроводной арматуры с главным конструктором, согласовывать принятые решения с главным металлургом, главным технологом, ведущим инженером по сварке отдела главного технолога, а также с заказчиком и другими сторонами, заинтересованными в разрабатываемых проектах.	С	С	И	Н	Н
59. Согласовывать разработанные конструкции трубопроводной арматуры с главным конструктором, согласовывать принятые решения с главным металлургом, главным технологом, ведущим инженером по сварке отдела главного технолога.	С	С	И	И	Н
60. Разрабатывать конструкции отдельных деталей, узлов, сборочных единиц на изделия групп новизны В, Г и Д.	У, П	У, П	И	И	Н
61. Разрабатывать конструкции отдельных деталей, малых узлов, малых сборочных единиц на изделия групп новизны А и Б.	У, П	У, П	И, П	И	И
62. Выполнять расчёты надёжности	У	У	П	Н	Н

63. Выполнять силовые и прочностные расчёты	У	У	П	Н	Н
64. Выполнять расчёт достигнутого уровня стандартизации и унификации	У	У	П, И	И	И
65. Разрабатывать сборочные чертежи, чертежи общего вида, габаритные чертежи трубопроводной арматуры и чертежи деталей, узлов, сборочных единиц на изделия групп новизны В, Г и Д.	У, С	У, С	И, П	И, П	Н
66. Разрабатывать сборочные чертежи, чертежи общего вида, габаритные чертежи трубопроводной арматуры и чертежи деталей, узлов, сборочных единиц на изделия групп новизны А и Б.	У	У	И, П	И, П	И
67. Разрабатывать чертежи деталей, малых узлов, малых сборочных единиц на изделия групп новизны В, Г и Д.	У	У	У, П	И, П	И
68. Разрабатывать чертежи деталей, малых узлов, малых сборочных единиц на изделия групп новизны А и Б.	У	У	У, П	И, П	И
69. Разрабатывать чертежи деталей на изделия групп новизны А и Б.	У	У	У, П	И, П	И
70. Разрабатывать руководства по эксплуатации на изделия групп новизны В, Г и Д.	У, С, П	У, С, П	И	И	Н
71. Разрабатывать руководства по эксплуатации на изделия групп новизны А и Б.	У, С, П	У, С, П	И, П	И	И
72. Разрабатывать краткое обоснование безопасности на изделия групп новизны В, Г и Д.	У, С, П	У, С, П	И	И	Н
73. Разрабатывать краткое обоснование безопасности на изделия групп новизны А и Б.	У, С, П	У, С, П	И, П	И	И
74. Разрабатывать паспорта на изделия групп новизны В, Г и Д.	У, С, П	У, С, П	И, П	И	Н
75. Разрабатывать паспорта на изделия групп новизны А и Б.	У, С, П	У, С, П	И, П	И	И
76. Разрабатывать ведомости ЗИП на изделия групп новизны В, Г и Д.	У, С	У, С	И, П	И, П	И
77. Разрабатывать ведомости ЗИП на изделия групп новизны А и Б.	У, С	У, С	И, П	И, П	И
78. Разрабатывать ведомости покупных изделий	У, С	У, С	И, П	И, П	И
79. Разрабатывать извещения об изменении.	У, С	У, С	И, П	И, П	И
80. Проводить технологический контроль конструкторской документации на этапе эскизного проекта, технического проекта и рабочей конструкторской документации опытного образца.	И	И	И	И	Н
81. Проводить нормоконтроль конструкторской документации на этапе эскизного проекта, технического проекта и рабочей конструкторской документации опытного образца.	И	И	И	И	Н
82. Вести журнал учёта присваиваемых порядковых номеров технических условий и кратких обоснований безопасности.	Н	Н	И	И	И
83. Знать порядок разработки конструкторской документации новых видов продукции, разрабатываемой КБ	И	И	И	И	И

84. Проводить проверки конструкторской документации, разрабатываемой КБ	П	П	П	П	Н
85. Проводить анализ и проверки конструкций изделий на собираемость, работоспособность и технологичность при максимальной унификации узлов и деталей на изделия групп новизны В, Г и Д.	Н	Н	И	Н	Н
86. Проводить анализ и проверки конструкций изделий на собираемость, работоспособность и технологичность при максимальной унификации узлов и деталей на изделия групп новизны А и Б.	Н	Н	И	И	Н
87. Выполнять необходимые проектировочные расчёты на изделия групп новизны В, Г и Д.	Н	Н	И	Н	Н
88. Выполнять необходимые проектировочные расчёты на изделия групп новизны А и Б.	Н	Н	И	И	Н
89. Согласовывать разрабатываемые проекты с техническими подразделениями организации.	С	С	С	С	Н
90. Согласовывать разрабатываемые проекты с заказчиком, и с другими сторонами, заинтересованными в данных разработках.	С	С	С	Н	Н
91. Изучать изложенную в каталогах других организаций информацию в целях её использования при проектировании и конструировании.	И	И	И	И	Н
92. Организовывать изготовление и испытания опытных образцов изделий групп новизны В, Г и Д.	О	О	О	Н	Н
93. Организовывать изготовление и испытания опытных образцов изделий групп новизны А и Б.	О	О	О	О	Н
94. Оформлять акты и протоколы испытаний опытных образцов изделий групп новизны В, Г и Д.	П	П	И	Н	Н
95. Оформлять акты и протоколы испытаний опытных образцов изделий групп новизны А и Б.	П	П	И	И	Н
96. Проводить валидацию проекта и разработки на изделия групп новизны В, Г и Д.	П	П, И	И	Н	Н
97. Проводить валидацию проекта и разработки на изделия групп новизны А и Б.	П	П, И	И	И	Н
98. Составлять отчёт по выполнению опытно-конструкторских работ.	П	И	И	Н	Н
99. Знать порядок конструкторской подготовки при постановке продукции на серийное производство и конструкторского сопровождения в серийном производстве, порядок и организацию конструкторского надзора при изготовлении изделий в серийном производстве, порядок согласования отступлений и отклонений от требований конструкторской документации.	И	И	И	И	Н
100. Разрабатывать конструкции испытательной оснастки необходимой для проведения приёмочных испытаний опытных образцов, головных образцов, макетов трубопроводной арматуры, её отдельных деталей, узлов, сборочных единиц.	Н	Н	И	И	Н

101. Разрабатывать сборочные чертежи испытательной оснастки необходимой для проведения приёмочных испытаний опытных образцов, головных образцов, макетов трубопроводной арматуры, чертежи её отдельных деталей, узлов, сборочных единиц.	Н	Н	И	И	Н
102. Организовывать изготовление испытательной оснастки.	О	О	О	О	Н
103. Замещать в период временного отсутствия (отпуск, болезнь, командировка и пр.) главного конструктора в пределах нормальной продолжительности рабочего дня.	И	И	Н	Н	Н
104. Замещать в период временного отсутствия (отпуск, болезнь, командировка и пр.) начальника КБ в пределах нормальной продолжительности рабочего дня.	Н	И	И	Н	Н
105. Замещать в период временного отсутствия (отпуск, болезнь, командировка и пр.) ведущего инженера-конструктора КБ в пределах нормальной продолжительности рабочего дня.	Н	Н	Н	И	Н
Условные сокращения: И – обязанность по исполнению работы; П – обязанность по проверке работы; С – обязанность по согласованию работы; У – обязанность по утверждению работы; О – обязанность по организации работы; Н – работа не входит в обязанности.					

Таблица 2

Статистика выполняемых сотрудниками КБ должностных обязанностей по предлагаемой классификации

Обязанность	Начальник КБ	Руководитель проекта	Ведущий инженер-конструктор	Инженер-конструктор 1 категории	Инженер-конструктор 2 категории	Итоговое количество обязанностей
Обязанности по исполнению работы	47	46	54	43	21	211
Обязанности по проверке работы	33	21	20	10	0	84
Обязанности по согласованию работы	22	21	2	1	0	46
Обязанности по утверждению работы	29	27	3	0	0	59
Обязанности по организации работы	7	7	3	2	0	19
Работа не входит в обязанности	9	20	40	58	84	211
Общее количество выполняемых обязанностей	138	122	82	56	21	419

Проведенный анализ также показал, что практически все обязанности, связанные с исполнением текущей работы, имеют соответствующие требования к их реализации, а именно – точность и своевременность исполнения с максимально возможной производительностью труда сотрудника. Последняя понимается как способность и навык выполнять одновременно несколько задач различной степени сложности. Чем выше квалификационный уровень сотрудника, тем выше должен быть данный показатель и, наоборот, сотрудники с низкой квалификацией в состоянии решать одновременно не более 1 – 2 текущих задач.

Таблица 3

Система ключевых показателей эффективности сотрудников КБ по выполняемым обязанностям

Общие обязанности	Общие (базовые) ключевые показатели эффективности труда и критерии их оценки	
	Точность и своевременность выполнения месячного плана НИОКР	1. Выполнено полностью 2. Выполнено, но с замечаниями 3. Полностью не выполнено
	Трудовая дисциплина	
Индивидуальные обязанности	Индивидуальные (мотивационные) ключевые показатели эффективности труда и критерии их оценки	
	Качество труда	1. Выполнено полностью 2. Выполнено, но с замечаниями 3. Полностью не выполнено
	Многозадачность	
	Универсализм и выполнение работы отсутствующего сотрудника	
Инициативность, ответственность, самостоятельность		

Полученная в ходе анализа должностных позиций система показателей эффективности труда имеет следующую структуру (таблица 3). Практические вопросы, связанные с ее адаптацией к премиальной системе сотрудников КБ, будут рассмотрены авторами в следующих работах.

Таким образом, построение системы ключевых показателей эффективности труда инженеров – конструкторов и проектировщиков строится на основании полученных результатов анализа выполняемых

должностных обязанностей. Исходной предпосылкой данного процесса является то, что каждая обязанность имеет свой результат ее выполнения, который, в свою очередь, может иметь качественные и количественные измерители и отражаться в соответствующих показателях эффективности труда.

ЗАКЛЮЧЕНИЯ

В ходе исследования авторами выдвинуто и доказано положение о том, что построение системы ключевых показателей эффективности труда инженеров – конструкторов и проектировщиков строится на основании анализа полученных результатов исполняемых сотрудниками обязанностей по каждой должностной позиции. Исходной предпосылкой данного процесса является то, что каждая обязанность имеет свой результат выполнения, который, в свою очередь, может иметь качественные и количественные измерители и отражаться в соответствующих показателях эффективности труда. Эмпирическая взаимосвязь обязанностей и достигнутых результатов, отвечающая содержанию нормативной модели деятельности по той или иной должностной позиции, позволяет определить логику построения премиальных систем. При этом общие обязанности, присущие для всех сотрудников КБ, имеют конкретные измерители и отражаются в общих (базовых) показателях эффективности труда с соответствующими критериями оценки выполнения. Индивидуальные обязанности, отражающие специфику деятельности по конкретной должностной позиции, по своей сути также измеримы, достижимы и просты для восприятия сотрудниками. В этом и состоит мотивационная сущность предлагаемого метода оптимизации обязанностей при формировании системы ключевых показателей эффективности труда.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ

1. Давыдовский Ф.Н. Разработка системы премирования руководителей, специалистов и служащих судостроительных предприятий на основе ключевых показателей эффективности / Отчет по НИР зарегистрирован в ЦИТИС; рук. Давыдовский Ф.Н.; отв. исполн.: Давыдовский Ф.Н. □ СПб НОУ ВПО "Институт бизнеса и права". 2013. - Инв. № 02201458127. - Рег. № РИД: 614121670005. Дата регистрации: 16.12.2014.
2. Давыдовский Ф.Н. Проект системы премирования и материального стимулирования сотрудников центральной заводской лаборатории по ключевым показателям эффективности труда / Отчет по НИР зарегистрирован в ЦИТИС;

- рук. Давыдовский Ф.Н.; отв. исполн.: Давыдовский Ф.Н. Санкт-Петербург:
АНО ВПО "Северо-западный открытый технический университет". 2014. - Рег. №
РИД: 614120170021. Дата регистрации: 01.12.2014.
3. Величко Е.А., Давыдовский Ф.Н. Ключевые показатели эффективности труда и концепция построения премиальных систем сотрудников проектных команд [Электронная публикация] // Системное управление. Электронное научное периодическое издание. - Саранск: ФБГОУ ВО "Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева". - 2015. - №2 (27) - С. 4. - URL: http://sisupr.mrsu.ru/2015-2/PDF/Davydovskiy_F_N_Velichko_E_A_2015-2.pdf
 4. Величко Е.А., Давыдовский Ф.Н. Методические вопросы апробации премиальных систем на предприятиях судостроительного комплекса города [Электронная публикация] // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия "Экономика и экологический менеджмент". - 2015. - Выпуск 3 (22). - DOI: http://dx.doi.org/10.17686/sced_rusnauka_2015_1621. - С. 76-84
 5. Величко Е.А. Роль анализа и значение оценки конкурентоспособности предприятия [Текст] // Проблемы системной модернизации России: Социально - политический, финансово-экономический и экологический аспекты: Сборник научных статей. Выпуск 9 / под общей редакцией проф. В.В. Тумалева. - СПб.: НОУ ВПО Институт бизнеса и права, 2010. С. 159 – 163
 6. Величко Е.А. Мотивация и стимулирование персонала промышленного предприятия: проблема оценки деятельности и формирование структуры нормативных показателей [Текст] // Социально-экономическое положение России в новых геополитических условиях: реалии и перспективы развития: Сборник научных статей. / Под общ. ред. В.В. Тумалева. - СПб: Издательство Института бизнеса и права, 2008. С. 213 -217
 7. Величко Е. А., Давыдовский Ф. Н. Хозяйственная самостоятельность промышленных предприятий в условиях внутрифирменного расчета структурных звеньев энергетической монополии / Северо-Западный открытый технический университет. - С. 126 - Депонированная рукопись. ВИНТИ РАН. 26.08.2015 № 139-В2015
 8. Давыдовский Ф. Н. Разработка системы премирования сотрудников центральных заводских лабораторий по ключевым показателям эффективности труда [Текст] // Аудит и финансовый анализ. - 2014. - № 5. - С. 424-431
 9. Давыдовский Ф. Н. Система оплаты труда и проблема материального вознаграждения инженерно-технических работников, участвующих в реализации инновационных проектов [Электронная публикация] // Вопросы инновационной экономики. - М.: Издательство «Креативная экономика» - 2014. - № 2 (16). - С. 13-21. - URL: <http://bgscience.ru/lib/10067/>
 10. Ветлужских Е. Н. Система вознаграждения. Как разработать цели и KPI [Текст] – М.: Издательство "Альпина Паблишер", 2013.
 11. Каплан Р., Нортон Д. Стратегические карты [Текст] – М.: Издательство: ЗАО "Олимп-Бизнес", 2005.
 12. Сосновыи А.П., Гун А.С. Оценка персонала с применением модели компетенций [Текст] // «Справочник по управлению персоналом», №5, 2009г.
 13. Литягин А.А. Оптимизация оплаты персонала. Советы для топ-менеджеров [Текст] // "Бизнес без проблем - Персонал", февраль 2002 г.
 14. Чемяков В.П. Грейдинг [Текст] - М.: Вершина, 2006.
 15. Давыдовский Ф.Н., Величко Е.А. Информационно – аналитическая модель исследования ключевых организационных позиций как средство анализа содержания управленческого труда [Текст] // "Наука третьего тысячелетия": сборник статей Международной научно-практической конференции. – Уфа: "АЭТЕРНА". С. 23-27

16. Давыдовский Ф. Н. Система оплаты труда и проблема материального вознаграждения инженерно-технических работников, участвующих в реализации инновационных проектов [Электронная публикация] // Вопросы инновационной экономики. - М.: Издательство "Креативная экономика" - 2014. - № 2 (16). – С. 13-21. - URL: <http://bgscience.ru/lib/10067/>
17. Давыдовский Ф. Н. Исследование содержания управленческого труда на основе разработки инструкционно – технологических карт как эффективный метод перехода к системе профессиональных стандартов[Текст] // "Интеллектуальный и научный потенциал XXI века": сборник статей Международной научно-практической конференции. – Уфа: "АЭТЕРНА". 2016. С. 31-35

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

ДАВЫДОВСКИЙ ФЕДОР НИКОЛАЕВИЧ, Doctor of economics (международная профессиональная степень ЮНЕСКО), кандидат экономических наук, доцент, начальник научно – исследовательского отдела Северо-западного открытого технического университета (г. Санкт – Петербург), почетный доктор наук (Doctor of Science, Honoris Causa) Международной академии естествознания Европейского научно – промышленного консорциума, профессор РАЕ, заслуженный работник науки и образования РАЕ

ВЕЛИЧКО ЕЛЕНА АЛЕКСАНДРОВНА, кандидат экономических наук, доцент, преподаватель ФГБОУ ВО «Санкт – Петербургский государственный университет. Колледж физической культуры и спорта, экономики и технологии»