

УДК 338.45  
DOI: 10.12737/23269

Д.В. Ерохин, А.Н. Горностаева, И.Г. Чернышова

## ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫМ ПРОЦЕССОМ НА ПРОМЫШЛЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ

Рассмотрены инновационные процессы на промышленных предприятиях. Затронута тема сотрудничества вузов и промышленных предприятий. Сформулированы факторы, влияющие на инновационное развитие промышленного предприятия. На основе проведенного анализа сформирована программа реализации инновационного проекта на

БМЗ.

**Ключевые слова:** организационное управление, инновационный процесс, промышленное предприятие, инновация, инновационная активность, машиностроение, инновационный проект.

D.V. Yerokhin, A.N. Gornostaieva, I.G. Chernyshova

## PROBLEMS IN ORGANIZATION MANAGEMENT OF INNOVATION PROCESS AT INDUSTRIAL ENTERPRISE

In the paper the innovation management of an industrial enterprise is considered. The cooperation problem of colleges and industrial enterprises is touched upon. The regularities in scientific-engineering development of production under conditions of the formation of market economy and its crisis state are revealed. New principles ensuring the purposefulness of development are elaborated, the peculiarities in research work are considered.

The authors have formulated the factors affecting the innovation development of an industrial enter-

prise both in the view of acceleration and from the point of view of innovation process deceleration.

On the basis of the analysis carried out there is formed a program of innovation project realization at the "UK"BMP" Co. with the indication of terms and costs. The stages of program realization with measures shown increasing innovation activity efficiency are formulated.

**Key words:** organization management, innovation process, industrial enterprise, innovation activity, mechanical engineering, innovation project.

Инновационное управление предприятием по своему содержанию представляет уникальную сферу деятельности: здесь используются и взаимодействуют знания из областей техники, экономики и экологии, социальной психологии и социологии, фундаментальных и прикладных наук, теория и практика менеджмента, стратегия и тактика управления предприятием.

Само развитие становится возможным благодаря гению человеческой мысли, накоплению капитала и высококачественному производительному труду. Это развитие, будучи нацелено на благо человека, обогащает труд и человеческую мысль, расширяет возможности накопления капитала благодаря повышению производительности и качества труда и создает условия для нового этапа развития, обеспечивая его непрерывность.

Инновационный процесс в России представлен в первую очередь как содер-

жание социально-экономического развития общества, определяемое объективными закономерностями. Выявление закономерностей научно-технического развития производства в условиях становления рыночной экономики и кризисного ее состояния, разработка новых принципов, обеспечивающих целенаправленность развития, составляют особенности исследовательской работы.

Так, система удовлетворения потребностей представлена в качестве большой экономической системы. В ней удовлетворение общественных потребностей рассматривается не только как главная цель деятельности предприятий-производителей конечной продукции, но и как миссия предприятий инвестиционных отраслей, обеспечивающих научно-техническое развитие товаропроизводителя.

Рассмотрим акционерное общество

«Управляющая компания «Брянский машиностроительный завод» (далее БМЗ). Предприятие является одним из крупнейших производственных объединений отечественного тяжелого машиностроения. Основу организационной структуры составляют сегодня 2 крупных производства: вагонное (ВП) и тепловозное (ТП).

На данный момент предприятие испытывает трудности. Основной причиной является то, что БМЗ не успевает за изменениями на рынке, т.е. предприятие достаточно инновационно пассивно.

Причина инновационной пассивности видится в качестве инновационного менеджмента на самом предприятии.

Серьезной проблемой БМЗ является бюрократизм. Происходит замедление сроков утверждения проектов, нарушаются сроки осуществления оплаты за оборудование и комплектующие.

В организационно-управленческом направлении инновационной деятельности способствует наличие на БМЗ таких подразделений, как бюро новой техники, бюро подготовки производства, бюро технического контроля.

В отчетном году в результате преобразований в производственной структуре предприятия исчезло двойное подчинение: отделы, участвующие в разработке и внедрении инновационной продукции, оказались подконтрольны только техническому директору, а не директорам производств. Данное усовершенствование ускоряет процесс оформления документов и продвижения инновационных проектов.

Раньше разработка научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ производилась по продуктовым линиям, сейчас конструкторские и технологические отделы различных производств объединены в техническую дирекцию. Разделение работ сейчас происходит по функциональным направлениям: механосборочные работы, сварочные работы и т.п.

Ответственным за научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по-прежнему является технический директор, за конструкторскую документацию - конструкторские отделы производств, за технологическое сопровождение изготовления опытного образца - отделы технологов.

Централизованное планирование, проводимое в головной компании, ослабляет функцию маркетинга на БМЗ.

Дирекция включает следующие подразделения:

– отдел сбыта – организует отправку продукции потребителям;

– коммерческий отдел – заключает договора с потребителями, формирует планы продаж и бюджеты поступлений, взаимодействует с производствами по плану-графику реализации продукции;

– отдел маркетинга – отвечает за формирование аналитических отчетов по исполнению плана продаж, бюджету поступлений.

Средняя заработная плата работников в Дирекции по маркетингу и сбыту составляет 25 тыс. руб. Дирекция применяет новые маркетинговые разработки, в полном объеме оснащена компьютерной и офисной оргтехникой. Из специализированных программ стоит выделить систему управления маркетинговой информацией. Но отдел маркетинга БМЗ практически не участвует в организации продвижения продукции, в связи с тем что основная ее доля реализуется через торговые структуры АО «Трансмашхолдинг». Разработкой новых товаров занимаются технические службы АО «Трансмашхолдинг» и БМЗ.

Существует заблуждение, что инновации должны продвигаться в промышленность вузами при поддержке предприятий – именно так выстроены сейчас государственные бюджетные инвестиции.

БМЗ сотрудничал с БГТУ по темам инновационных проектов. Предприятие предоставляло университету необходимое оборудование для проведения студентами исследований и осуществления необходимых работ. Однако результаты, имеющие научную ценность, получены не были.

Основной причиной неудачи данного сотрудничества явилось то, что БГТУ имеет новшества определенного уровня (патенты, поисковые научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, лабораторные образцы и т.п.), но не имеет навыков и инструментария их промышленного внедрения. Поэтому приоритеты во взаимодействии БМЗ и БГТУ должны были быть отданы производственным подразделениям предприятия.

Проведенный анализ деятельности БМЗ позволил выявить факторы, стимулирующие инновационную деятельность, и факторы, неблагоприятно влияющие на процессы разработки и внедрения инновационных проектов (табл. 1).

В целом политико-правовая среда благоприятна для нововведений.

Работники БМЗ разрабатывают и внедряют ряд инновационных проектов. В отчетном году был создан опытный образец маневрового тепловоза ТЭМ18В мощностью 882 кВт (1200 л.с.) с дизелем W6L20LA фирмы «Вяртсиля». Тепловоз ТЭМ18В создается на базе серийного маневрового тепловоза ТЭМ18ДМ. Маневро-

вый тепловоз ТЭМ18В мощностью 882 кВт (1200 л.с.) с электрической передачей постоянного тока предназначен для выполнения маневровой, вывозной, горочной работ на железнодорожных станциях и легкой магистральной работы на железных дорогах Российской Федерации и промышленных предприятий колеи 1520 мм при температуре окружающей среды от 313 до 223 К (от + 40 до -50 °С). Основные параметры тепловозов, а именно мощность, конструкционная скорость, служебная масса, осевая формула, нагрузка от колесной пары на рельсы, габарит, касательная сила тяги, скорость, тормозная сила, одинаковы для обоих тепловозов.

Таблица 1

Факторы, влияющие на развитие инновационных процессов на БМЗ [3]

Группа факторов	Факторы, препятствующие инновационной деятельности	Факторы, способствующие инновационной деятельности
Политические, правовые	Ограничения со стороны антимонопольного комитета Наличие несовершенств в налоговой системе Несовершенство нормативно-правовой базы интеллектуальной собственности Сильная зависимость от политической ситуации Сложные политические отношения с Украиной (поставщиками) Высокая ставка рефинансирования Неблагоприятная денежно-кредитная политика организаций, выступающих в роли инвесторов	Стимулирование инновационных проектов в отрасли Формирование стабильного внутреннего и развитие внешнего рынков продукции отрасли Эффективное взаимодействие с органами государственной власти
Экономические, технологические	Недостаток средств для финансирования инновационных проектов Отсутствие современного оборудования и технологий Доминирование интересов текущего производства	Наличие необходимой хозяйственной и научно-технической инфраструктуры Развитие компьютерных технологий и систем поддержки информационного обеспечения
Организационно-управленческие	Отсутствие гибкости организационной структуры, преобладание вертикальных потоков информации Неэффективные отношения руководства с персоналом Бюрократизм Ведомственная замкнутость, трудность межотраслевых и межорганизационных взаимодействий Ориентация на сложившиеся рынки Ориентация на краткосрочную окупаемость Сложность согласования интересов участников инновационных процессов Ослабление функции маркетинга вследствие централизованного планирования	Достаточные запасы товарно-материальных ценностей Наличие подразделений, занимающихся разработкой и внедрением инноваций (бюро новой техники) Переход на новую систему документооборота

Социально-психологические, культурные	Дефицит молодых высококвалифицированных кадров Консерватизм мышления	Моральное поощрение Нормальный психологический климат в трудовом коллективе Наличие высококвалифицированного персонала
---------------------------------------	---	--

Основанием для реализации данного проекта послужил протокол о намерениях АО «Российские железные дороги» и АО «Трансмашхолдинг». В нем указано, что АО «ТМХ» необходимо разработать, изготовить и передать АО «РЖД» в опытную эксплуатацию опытный образец тепловоза ТЭМ18 с дизелем 6W20 производства кор-

порации «Вяртсиля» (Финляндия) по согласованному с АО «РЖД» техническому заданию.

Этап разработки конструкторской документации начался в III квартале года, предшествующего отчетному. В табл. 2 представлен план-график мероприятий по реализации проекта.

Таблица 2

План-график мероприятий текущего года по разработке проекта

Содержание мероприятия	Срок проведения	Исполнитель
Создание опытного образца маневрового тепловоза ТЭМ18В		
Разработка конструкторской документации на тепловоз ТЭМ18В	Октябрь	АО «УК «БМЗ»
Разработка, согласование и утверждение технического задания на тепловоз	Октябрь	АО «УК «БМЗ», АО «ВНИКТИ», ФГП ВО ЖДТ

По состоянию на конец отчетного года выполнены следующие работы:

- разработана конструкторская документация на тепловоз ТЭМ18В;
- разработано, согласовано и утверждено техническое задание на тепловоз.

Все мероприятия были проведены в срок.

Бюрократизм, имеющий место на БМЗ и особенно в АО «Трансмашхолдинг», препятствует быстрому осуществ-

лению мероприятий. Прохождение конструкторской и технологической документации с одной стадии инновационного процесса на другую замедляется из-за необходимости ее согласования с АО «Трансмашхолдинг».

Второй этап – внедрение инновации. Данная стадия проводилась в декабре отчетного года. На ее реализацию потребовалось 9 месяцев. План-график мероприятий по внедрению инновации представлен в табл. 3.

Таблица 3

План-график мероприятий по внедрению инновации

Содержание мероприятия	Срок проведения (отчетный год)	Исполнитель
Создание опытного образца маневрового тепловоза ТЭМ18В		
Изготовление опытного образца тепловоза	Декабрь	БМЗ
Проведение заводских пусконаладочных испытаний тепловоза	Март	БМЗ
Проведение предварительных испытаний тепловоза в соответствии с согласованной с АО «РЖД» программой	Июнь	БМЗ
Проведение эксплуатационного пробега тепловоза на путях АО «РЖД» по согласованной с АО «РЖД» программе в локомотивном депо Брянск-2	Июнь	БМЗ
Проведение заседания комиссии по результатам предварительных испытаний	Сентябрь	БМЗ

За данный период были проведены мероприятия по изменению проекта и испытанию опытных образцов, вследствие чего испытательный центр подписал протокол испытаний. Наблюдается нехватка кадров нужной квалификации. Средний возраст работников – 44 года. В таком возрасте рабочим трудно воспринимать новые

конструкторские и технологические решения. Также негативно сказывается такое психологическое явление, как привычка. Необходимо развивать у работников навыки по сборке новых узлов и корректному чтению конструкторской документации.

Третий этап – реализация инновации. Данная стадия началась в октябре отчетно-

го года с разработки программы приемочных, совмещенных с сертификационными испытаниями и закончится в марте планового года (табл. 4).

Куратором на данной стадии является заместитель главного конструктора.

На стадии реализации инновации была привлечена сторонняя организация для проведения приемочных испытаний. Экспертиза конструкторской документа-

ции в АО «ВНИКТИ» обошлась предприятию в 2,5 млн руб. На начало планового года стадия не завершена, так как необходимо: провести приемочные, совмещенные с сертификационными испытаниями; получить сертификат соответствия.

В качестве образца для сравнения с ТЭМ18В выбран находящийся в эксплуатации чешский маневровый локомотив ЧМЭ-3.

Таблица 4

План-график мероприятий по реализации инновации

Содержание мероприятия	Срок проведения	Исполнитель
Разработка программы приемочных, совмещенных с сертификационными испытаниями	Октябрь отчетного года	БМЗ
Отправка тепловоза в АО «ВНИКТИ» на приемочные, совмещенные с сертификационными испытаниями	Ноябрь отчетного года	БМЗ
Проведение приемочных, совмещенных с сертификационными испытаниями	Декабрь отчетного года	БМЗ
Сертификация опытного образца тепловоза	Март планового года	БМЗ

По результатам испытаний опытного образца будет происходить корректировка конструкторской документации, что, несомненно, увеличит длительность данного инновационного проекта.

Четвертый этап – расчет эффективности проекта и его финансирование. На данной стадии формируются затраты на

создание тепловоза, рассчитываются цена установочной партии, рентабельность и другие показатели экономической эффективности проекта.

Финансирование данного проекта осуществляется из собственных средств предприятия (табл. 5).

Таблица 5

График финансирования создания маневрового тепловоза ТЭМ18В

Наименование темы, содержание работ	Фактические платежи, тыс. руб.		Планируемые платежи будущих периодов в плановом году, тыс.руб.	Всего платежей по теме, тыс.руб.
	Предшеств. год	Отчет. год		
Создание маневрового тепловоза ТЭМ18В, в том числе:				
- проведение работ, связанных с заменой штатного дизель-генератора тепловоза ТЭМ18ДМ на дизель-генератор «Вяртсила»;	1800,68	-	-	-
- экспертиза и согласование пневматической схемы;	48,31	-	-	-
- технико-экономическое обоснование эффективности использования тепловоза ТЭМ18ДМ с дизелем «Вяртсила»;	590,0	-	-	-
- подготовка экспертного заключения на ТЗ, рассмотрение ТЗ и выдача заключения, приобретение опытного вентиляторного колеса;	214,326	-	-	-
- согласование ТЗ и участие в приемочных испытаниях дизель-генератора с дизелем W6L20LA для тепловоза ТЭМ18В;	330,4	-	-	-
- проведение пусконаладочных работ системы «Гольфстрим» и гидропривода вентилятора;	351,586	-	-	-
- технико-экономическое обоснование эффективности использования тепловоза;	-	236,0	-	-
- техническое сопровождение эксплуатационных испытаний тепловоза;	-	354,0	-	-

Наименование темы, содержание работ	Фактические платежи, тыс. руб.		Планируемые платежи будущих периодов в плановом году, тыс.руб.	Всего платежей по теме, тыс.руб.
	Предш. год	Отчет. год		
- проведение приемочных испытаний опытного тепловоза ТЭМ18В;	-	2655,0	1003,0	-
- сертификация;	937,51	-	-	-
- сертификационные испытания;	-	14095,906	2581,348	-
- проведение дополнительных испытаний;	-	5311,573	1500,0	-
- доработка конструкции тепловоза	-	-	2415,652	-
<b>ИТОГО</b>	<b>4272,812</b>	<b>22652,479</b>	<b>7500,0</b>	<b>34425,291</b>

Общие затраты по стадиям приведены в табл. 6.

Таблица 6

## Общие затраты по стадиям

Стадия	Сроки	Затраты, тыс.руб.
1. НИОКР	Октябрь предш. года	4272,812
2. Внедрение инновации	Декабрь предш. года – сентябрь отч. года	6347,279
3. Реализация инновации	Октябрь отч. года – март план. года	23805,2

Поиск источников финансирования производства партии маневровых тепловозов ТЭМ18В затягивается из-за необходимости постоянного согласования действий с АО «Трансмашхолдинг». Вследствие развитого бюрократизма долго происходит технико-экономическое обоснование эффективности использования данного тепловоза.

Можно выделить следующие проблемы, возникшие при разработке тепловоза ТЭМ18В:

1. Установка судового дизеля, каким является W6L20LA, на тепловоз выполнена впервые в мировой практике локомотивостроения. Поэтому на ТЭМ18В пришлось существенно переделать систему охлаждения.

2. Перед самой отправкой тепловоза в эксплуатационный пробег специалисты ВНИКТИ установили на нем обновленное программное обеспечение системы управления, не успев в нужной мере проверить его в работе. Проверка осуществлялась уже во время эксплуатации, поэтому замечаний в адрес программы избежать не удалось.

С целью более эффективной работы над инновационными проектами необходимо не ограничиваться стимулированием лишь научных работников и конструкторов, а распространять стимулирующие мероприятия на всех сотрудников [1]. Например, следует ежегодно составлять и

распространять среди рабочих «План вознаграждений за предложения новых идей», предусматривающий выплату премий в размере от 1 до 7 тыс. руб. в зависимости от экономического или социального эффекта, принесенного инновацией.

Необходимо доводить до персонала более полную информацию о деятельности предприятия, что, несомненно, создаст благоприятные условия для проявления инициативы, сплоченности коллектива, выполнения поставленных задач с более полным пониманием происходящих бизнес-процессов и роли своего функционального подразделения в них.

Информация о положении предприятия должна быть доступна всем сотрудникам предприятия, а не только головной компании – «Трансмашхолдингу».

Для осуществления контроля над инновационной деятельностью и анализа предложенных нововведений на БМЗ должна быть создана комиссия, в которую войдут следующие должностные лица: заместитель технического директора по НИОКР, начальник Отдела технического контроля, начальник Центральной заводской лаборатории, ведущий экономист Бюро финансов и инвестиций [2].

С учетом осложнения политической и экономической обстановки меры по внедрению инноваций должны стать первоочередными.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- |   |  |
|---|--|
| <p>1. Горностаева, А.Н. Проблемы ускорения инновационных процессов на предприятиях машиностроения: монография / А.Н. Горностаева, И.Г. Чернышова. – Брянск: БГТУ, 2013. – 212 с.</p> <p>2. Горностаева, А.Н. Теория и практика инновационного управления российскими промышленными предприятиями: монография / А.Н. Горностаева, И.Н. Горностаева, И.Г.Чернышова. – Брянск: БГТУ, 2014. – 189 с.</p>                              | <p>3. Ерохин, Д.В. Анализ факторов, влияющих на длительность инновационного процесса / Д.В. Ерохин, А.Н. Горностаева, И.Г. Чернышова // Вести высших учебных заведений Черноземья. – 2013. – №2.</p> |
| <p>1. Gornostaieva, A.N. <i>Problems of Innovation Processes Acceleration at Enterprises of Mechanical Engineering</i>: monograph/ A.N.Gornostaieva, I.G.Chernyshova. - Bryansk: BSTU, 2013. – pp. 212.</p> <p>2. Gornostayeva, A.N. <i>Theory and Practice of Innovation Management by Russian Industrial Enterprises</i>: monograph/ A.N.Gornostaieva, I.N.Gornostaieva, I.G.Chernyshova. - Bryansk: BSTU, 2014. – pp. 189.</p> | <p>3. Yerokhin, D.V. Analysis of factors affecting innovation process duration/ D.V.Yerokhin, A.N.Gornostaieva, I.G.Chernyshova// <i>College News of Chernozemie</i>. - 2013. - № 2.</p>             |

*Статья поступила в редколлегию 5.05.2016.*

*Рецензент: д.э.н., профессор Брянского государственного технического университета Кулагина Н.А.*

## Сведения об авторах:

**Ерохин Дмитрий Викторович**, к.э.н., профессор, зав. кафедрой «Экономика и менеджмент» Брянского государственного технического университета, e-mail: [erohin1951@mail.ru](mailto:erohin1951@mail.ru).

**Горностаева Алла Николаевна**, к.э.н., профессор кафедры «Экономика и менеджмент» Брянского

**Yerokhin Dmitry Victorovich**, Can.Ec., Prof., Head of the Dep. “E&M” FSBEI HVE “BSTU”, e-mail: [erohin1951@mail.ru](mailto:erohin1951@mail.ru).

**Gornostaieva Alla Nikolaievna**, Can.Ec., Prof. of the Dep. “E&M” FSBEI HVE “BSTU”, e-mail: [gan2209@yandex.ru](mailto:gan2209@yandex.ru).

государственного технического университета, e-mail [-gan2209@yandex.ru](mailto:-gan2209@yandex.ru).

**Чернышова Ирина Геннадьевна**, к.э.н., доцент кафедры «Экономика и управление» Брянского государственного университета им. акад. И.Г. Петровского», e-mail [chirine@yandex.ru](mailto:chirine@yandex.ru).

**Chernyshova Irina Gennadievna**, Can.Ec., Assistant Prof. of the Dep. “Economy&Management” Petrovsky BSU – FSBEI HE, e-mail: [chirine@yandex.ru](mailto:chirine@yandex.ru).