

УДК 330.3:001.895 + 005.591.6

РАЗРАБОТКА ФУНКЦИЙ УПРАВЛЕНИЯ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИЕЙ И ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ИХ ПРИМЕНЕНИЯ ДЛЯ СОГЛАСОВАНИЯ ИНТЕРЕСОВ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ И ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОДУКТОВ

Е.М. Циплакова

Многофакторность решаемых задач коммерциализации высокотехнологичных инновационных продуктов определяет необходимость разработки функций управления и показателей оценки их качества. При использовании критериев оценки качества управления коммерциализацией по показателям дисбаланса интересов необходимо определять показатели индексов качества применения функций управления коммерциализацией. Для этого в статье исследуются соотношения оценок причин, или фактических величин показателей-результатов к целям или нормативам этих же показателей, измеряющих интересы.

Ключевые слова: инновации, коммерциализация, функции управления, согласование интересов.

Главным результирующим показателем, или свойством процесса повышения качества управления коммерциализацией является уровень баланса интересов, а промежуточными – его факторы-регуляторы, оцениваемые индексами качества выполнения функций управления. Направленность их действия может быть выражена в виде дерева целей по достижению плановых (идеальных либо компромиссных величин главного свойства – УБ и факторов-индексов качества выполнения функций управления (ИК_j), зависящих и определяемых соответствующими показателями $X_{i,j}$ (рис. 1), организационно-экономического и технико-технологического типов, учитывающих соответствующие факторы [6].

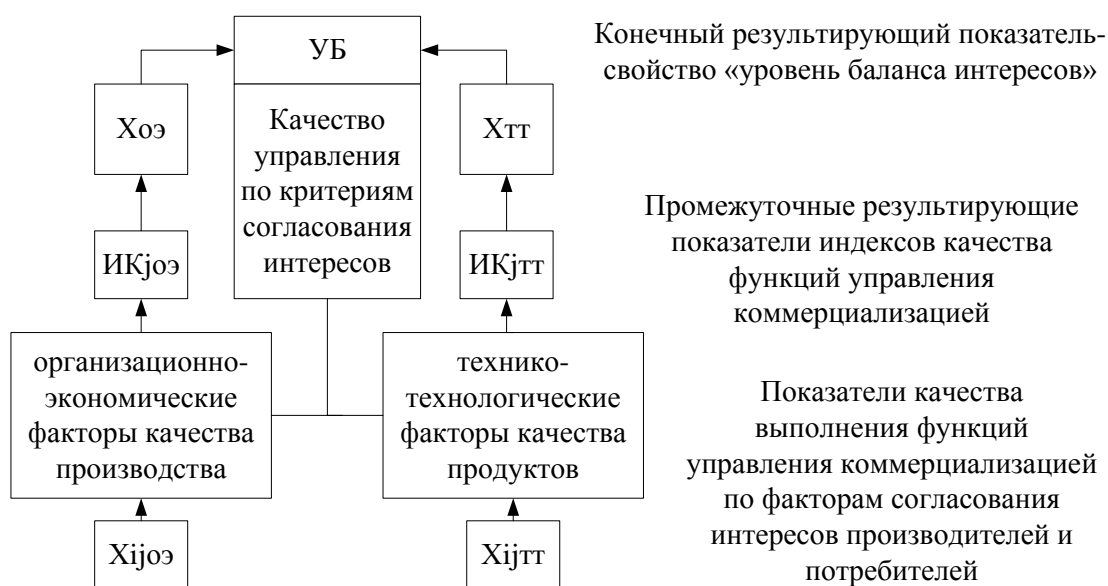
Задача определения индекса качества j -той функций управления коммерциализацией (ИК_j) по показателям X_{ij} их применения по каждой функции j ($j = 1, 2, \dots, n$), i ($i = 1, 2, \dots, m$) решается для групп факторов двух типов:

$$\text{ИК}_{j_{оэ}} = f_1(x_{ij_{оэ}}), \text{ИК}_{j_{тт}} = f_2(x_{ij_{тт}}), \quad (1, 2)$$

где подстрочные индексы оэ, тт – означают учет организационно-экономических и технико-технологических факторов дисбаланса интересов соответственно.

Уровень баланса интересов является результирующей функцией показателей качества управления по совокупности указанных факторов:

$$\text{УБ} = f_3(\text{ИК}_{j_{оэ}}, \text{ИК}_{j_{тт}}), \quad (3)$$



Взаимосвязь факторов и показателей повышения качества управления коммерциализацией по критерию компромисса интересов

Управляющая подсистема рассматривается как система совокупностей операционных зависимостей типа «вход» – процесс выполнения функции управления коммерциализацией продуктов, типа ВТИ – «выход», или «результат», включенных в указанный механизм. Причем значимость или интенсивность применения ниже определяемых конкретных базовых функций в системе управления предприятия и предлагаемых дополнительных функций управления должна варьироваться в нем в зависимости от степени дисбаланса интересов производителей и потребителей продукции типа ВТИ в расширенном диапазоне их качества, учитывающего инновационность продуктов [4].

Инерционность процессов зависит от проявлений организационной культуры предприятия. Они учтены дополнительными подфункциями функций управления надежностью взаимоотношений УН: поверхностного уровня регулирования процедур общения по показателям разделяемых символов, лозунгов и ценностей поведения с применением подфункций УН2 «управление развитием персонала предприятия по факторам согласования с ценностями потребителей»; управление разработкой и реализацией стратегических целей и задач согласования интересов с идеальным видением будущего предприятия-производителя продукта типа ВТИ подфункцией УН3 (кратко – стратегия снижения дисбаланса интересов) и другие [3].

Для управления процессом перехода к сбалансированному развитию системы производителей и потребителей продукции типа ВТИ необходимы более конкретные и измеримые показатели целевых ориентиров и заданий в комплексе предприятий [5].

Нормативы систем более высокого порядка входят в число внешних факторов деятельности предприятия-производителя, учитываемых при разработке его собственных целей и планов. Тогда одновременно эти нормативы можно рассматривать как некие лимитирующие показатели, ограничивающие диапазон изменения показателей применения функций управления в области компромисса интересов.

Очевидно, что общей характеристикой удовлетворенности на указанных уровнях управления можно считать степень компромисса как согласованности потребностей и ценностей (индивидуальных и корпоративных потребителей, производителей и т.д.) с плановыми целями или регламентированными нормативами. Достаточная удовлетворенность свидетельствует о результативности управления по показателям обеспечения целевых уровней баланса интересов и долгосрочной устойчивости системы взаимоотношений.

Современная ситуация на многих предприятиях такова, что высокая степень рассогласования целевых заданий руководства по инновационному развитию с потребностями и ценностями персонала возникает вследствие неудовлетворительных показателей качества применения функций управления. Это ведет к увеличению экономических потерь от запаздывания управленческих решений.

Функционирование механизма управления обеспечивает устойчивую трансформацию основных элементов предприятия-производителя продукции типа ВТИ в направлении аттрактора цели, определяющей компромисс интересов на протяжении всех этапов выше предложенного жизненного цикла баланса. Во взаимоотношениях внутренних подразделений организации каждая из предлагаемых функций позволяет более надежно организовать выполнение известных стандартных базовых функций управления (общих и конкретных) при изменениях внешних факторов и дисбаланса интересов.

Анализ базовых функций управления [7], существующих на большинстве предприятий в виде конкретных функций, показывает, что их достаточно для достижения удовлетворительных результатов изменений лишь при низко- и среднеинновационных вызовах внешней среды по продуктам базово-возникающего и поддерживающего типов. При неопределенности факторов, скачкообразности высокотехнологичных перемен закрывающе-открывающего типа необходимы дополнительные специальные функции управления.

В базовый набор включаются по направлениям функции управления: 1) основной операционной деятельностью по выпуску продукции, работ или услуг; 2) бухгалтером; 3) техническим и социальным развитием; 4) маркетингом; 5) разработкой и реализацией стратегий; 6) финансами; 7) консультационной деятельностью; 8) персоналом; 9) продажами, или реализа-

цией; 10) экономикой и т.д. Обобщая вышеустановленные факторы и направления повышения качества и управления коммерциализацией по факторам согласования интересов можно представить их в континуальной форме табл. (с указанием номеров функций).

Таблица

Континуум функций управления повышением уровня
баланса интересов производителей и потребителей продукции типа ВТИ

| Распределение общего набора функций управления качеством и эффективностью согласования интересов по характеристикам их баланса | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|---------------------------------------|------|-----|----|-----|-----|
| Высокие (консенсус) | | | | | Уровни баланса интересов Средние (компромисс) | | | | | Низкие (дисбаланс или конфликт) | | | | | |
| Набор базовых конкретных функций управления | | | | | Дополнительные конкретные функции управления коммерциализацией инновационных продуктов закрывающе-открывающего типа | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | ... | УПК | УПК1 | ... | УК | УК1 | ... |

В соответствии с матричной циклической моделью обоснования комплекса методов, динамикой главных показателей коммерциализации в жизненном цикле баланса могут быть определены три зоны действия функций управления. Они соответствуют условиям дисбаланса, компромисса и консенсуса интересов.

Для регулирования взаимосвязей зависимых (УБ) и независимых переменных ($ИК_j, X_{ij}$) предложен дополнительный к базовым функциям набор конкретных функций управления коммерциализацией и показателей качества их применения [7, 8].

Дополнительные конкретные функции управления учитывают указанные группы главных показателей и характеристики цикла процесса коммерциализации: группа функций управления надежностью взаимоотношений внутри и вне предприятия-производителя (УН) и ее подфункции (УН1–УН4); группа функций управления устойчивостью процесса коммерциализации по организационно-экономическим показателям баланса интересов (УПК) и ее подфункции (УПК1, УПК2); группа функций управления устойчивостью процесса коммерциализации по технико-технологическим показателям и критериям экономической эффективности (УК) с ее подфункциями (УК1, УК2). Функция УН позволяет лучше реализовать задачи проактивного (опережающего) реагирования механизма управления на изменения внешней и внутренней среды. Она регулирует поведение и состояния предприятия-производителя, учитывающие характеристики этапов вышепредлагаемого жизненного цикла баланса интересов коммерциализации в условиях их конфликта, дисбаланса, консенсуса или компромисса. На этапах 1 и 2 предполагается усиление интенсивности применения

стабилизирующих подфункций УН1 и УН4, на этапах 3, 4 – подфункций обеспечения инновационной гибкости УН2, УН3.

Функция управления устойчивостью процесса коммерциализации по внутренним организационно-экономическим факторам УПК рассматривается как регулятор, реализующий задачи повышения качества управления коммерциализацией по указанным принципам избыточности и разнообразия системы. Функция управления устойчивостью процесса коммерциализации по технико-технологическим факторам и критериям эффективности (УК) регулирует содержательно-целевую направленность действия показателей качества на согласование потребительских требований с технико-технологическими возможностями, обеспечиваемыми производителями продукции типа ВТИ.

Функция УН решает комплекс задач, поэтому реализуется собственно функцией (УН) и рядом её подфункций (УН1, УН2, УН3, УН4) и показателей их применения. В качестве показателей качества выполнения функций УН могут планироваться и экспертно либо статистически оцениваться степень или количество стимулов обновления, гибкости структур, объёма делегирования полномочий, возможностей и число методов количественного моделирования прогнозов изменений и другие.

Бесперебойность процесса коммерциализации при условии функционирования механизма управления на основе функции УН и её показателей повышается вследствие роста стабилизирующих свойств баланса интересов. Следовательно, возрастает способность комплекса производителей и потребителей приспосабливаться к разнообразию среды при увеличении динамики факторов инновационности либо менять среду так, чтобы не требовалось перемен в поведении собственных подсистем и элементов. Для этого дополнительно вводится и реализуется ряд подфункций УН, выполняющих следующие подзадачи (подфункции) управления коммерциализацией:

- контроль изменений внешних факторов потребительского спроса (подфункция УН1) на этапах 1, 2;
- управление развитием персонала предприятия по факторам согласования с ценностями потребителей (сокращенно – управление развития персонала) (УН2) на этапах 3, 4;
- управление разработкой и реализацией стратегических целей и задач согласования интересов (УН3) на этапах 3, 4;
- координация функций управления согласованием целей коммерциализации на предприятии (УН4) на этапе 2.

В состоянии устойчивого равновесия при компромиссе интересов механизм управления коммерциализацией функционирует на основе набора базовых функций управления, показатели которых меняются в сравнительно небольшом диапазоне отклонений от контрольных параметров.

При освоении продуктов типа ВТИ, когда результаты коммерциализации принципиально скачкообразны и неопределенны, возникает высокая чувствительность параметров зоны компромисса интересов к воздействиям среды. Вследствие потокового характера их взаимодействия в операционных подсистемах «вход – процесс – выход», представляющих функции управления, наличия в них свойств самовоспроизводимости и процессов самоускорения (из-за наличия положительных обратных связей в механизме) в состояниях бифуркации проявляются способности системы комплекса «производители–потребители» к самоорганизации. Так в теории управления объясняется временная иерархия процессов изменений, самопроизвольная смена стационарных состояний упорядоченных структур в ходе конкуренции производителей и решений потребителей без специальных управленческих воздействий [1, 2].

В подобных условиях квадрантов 2 и 3 матричной модели уже недостаточно подфункции УН1, обеспечивающей контроль фактических результатов коммерциализации её плановым целям, УН2 и прочих подфункций функции УН, направленных на создание условий стабильности на основе опережающего прогнозирования изменений внутренних и внешних факторов. При их неопределенных изменениях необходима конкретная функция управления, способствующая усилению устойчивости внутренних процессов управления коммерциализацией (УПК) для повышения его качества с учетом организационно-экономических факторов и возможностей предприятия. Должна возрасти интенсивность применения подфункций регулирования стиля лидерства по направлениям согласования интересов при коммерциализации продуктов типа ВТИ (подфункция УПК1 «стиль лидерства») и соответствия структурных элементов и методов коммерциализации этапам жизненного цикла изменений баланса интересов (подфункция УПК2 «структура»).

Для применения функции УК на этапах 3, 4 используются оценочные и регулирующие показатели, позволяющие определить качество и эффективность управления коммерциализацией по показателям технико-технологического и нормативно-критериального типа: нормативы качества продукции типа ВТИ, учитывающие потребительские требования; степени наукоёмкости, ресурсосберегаемости производства такой продукции; требования к качеству управления коммерциализацией по степени экологичности и безопасности продукта и др.

В комплекс функций УК входят подфункции управления качеством коммерциализации по технико-технологическим факторам дисбаланса интересов, учитывающие параметры удельных затрат, инновационности (УК1), показатели экономической эффективности процесса коммерциализации предприятия-производителя (УК2). Показателями УК1 обычно служат: степени соответствия технологии производителей, её конкурентоспо-

способности по отношению к современному уровню ресурсосберегаемости, наукоемкости, экологичности, безопасности; темпы роста инновационности продукции, интервалы обновления техники и технологии. Показатели подфункции УК2 регулируют экономическую эффективность механизма управления коммерциализацией. Например, наличие или количество процедур контроля в использовании финансовых ресурсов, их источников для оценки направленности на согласование потребительских и технико-технологических характеристик.

Таким образом, показатели качества управления применяются для оценки технико-технологических потребительских требований и обеспечивающих характеристик (со стороны производителей продукции типа ВТИ). Это влияет на уровень их баланса в оценке от 0 до 1 степени взаимодействия факторов. Показатели качества применения функций управления по рассмотренным факторам дисбаланса должны воздействовать на повышение точности прогнозов коммерциализации.

Библиографический список

1. Burns, T. The management of Innovation / T. Burns, G.M. Stalker. – London: Tavistok, 1961. – 269 p.
2. Woodward, J. Management and Technology / J. Woodward. – London: HMSO, 1958.
3. Зонов, В.Л. Модели проектного управления и их использование в новых условиях / В.Л. Зонов // Экономика и общество: проблемы и перспективы развития в условиях неопределенности. Сборник статей и тезисов докладов XX Международной научно-практической конференции. – 2016. – С. 177–181.
4. Калмакова, Н.А. Деформация финансовой устойчивости от возможных убытков промышленного предприятия при неиспользовании закупленного оборудования / Н.А. Калмакова // Финансовый менеджмент. – 2017. – № 1. – С. 3–9.
5. Калмакова, Н.А. Результативное управление оборотными средствами промышленного предприятия / Н.А. Калмакова, А.М. Суховерхова // Фундаментальные исследования. – 2016. – № 12–3. – С. 640–644.
6. Лопатников, Л.И. Экономико-математический словарь: словарь современной экономической науки / Л.И. Лопатников. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Дело, 2003. – 520 с.
7. Циплакова, Е.М. Система процессов формирования и функционирования механизма управления коммерциализацией высокотехнологичных инновационных продуктов / Е.М. Циплакова // Наука ЮУрГУ. Материалы 68-й научной конференции. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2016. – С. 291–296.
8. Циплакова, Е.М. Эффективное управление коммерциализацией высокотехнологичных инновационных продуктов / Е.М. Циплакова // Глобальные вызовы в экономике и развитие промышленности (INDUSTRY-2016). Труды научно-практич. конф.; под ред. А.В. Бабкина. – 2016. – С. 545–547.

[К содержанию](#)