

ФОРМИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОГО МЕХАНИЗМА РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ

Аннотация. В статье рассматриваются концептуальные основы формирования инновационного механизма развития управления промышленной организацией, выявляются основные требования к созданию и функционированию данного механизма, определяются состав и содержание его органов, а также выполняемых ими функций. Описаны свойства, которыми должны обладать структуры управления промышленной организацией (целевая, функциональная и организационная), показана необходимость формирования свойства адаптивности. Определены функции системного органа адаптации и собственного органа управления.

Ключевые слова: система управления; промышленная организация; инновационный механизм развития; общесистемные свойства; алгоритм синтеза управления; системный орган адаптации; тезаурус системы; информационный фильтр; параметрическая адаптация; «пассивная» структурная адаптация; «активная» структурная адаптация.

© A. Zheltenkov, 2011

FORMING INNOVATIVE MECHANISM OF INDUSTRIAL CONTROL SYSTEM DEVELOPMENT

Abstract. The article considers the conceptual bases of forming an innovative mechanism of industrial control development and reveals some basic requirements for its building and functioning as well as the composition, nature and functions of its bodies.

The author describes the features of industrial management structures (purposeful, functional, organizational) and shows the necessity of forming structural adaptation for effective functioning of innovative mechanism of development, the functions of the system body of adaptation and the management body being distributed.

Key words: control system; industrial organization; innovative mechanism of development; general system properties; algorithm of management synthesis; system body of adaptation; system thesaurus; filter of data; self-reactance adaptation; «passive» structural adaptation; «active» structural adaptation.

Основные требования к созданию адаптивной (развивающейся) системы управления организацией по [1; 6; 7] следующие:

1. Обязательным и необходимым условием существования адаптивной системы управления организацией является наличие у нее свойств открытости и самоорганизации.
2. Адаптивная система управления организацией должна иметь определенную структуру, иерархию, иметь подсистемы (подсистему), которые также должны обладать структурой.
3. Необходимым условием функционирования адаптивной системы управления организацией является наличие окружающей среды, которая должна быть определённым образом структурирована.

4. Адаптивная система управления организацией в своем составе должна иметь некоторый системный адаптирующий орган, который под воздействием внешних и внутренних факторов окружающей среды осуществляет изменение ее свойств, приводя систему в устойчивое состояние.

5. Должен иметься критерий качества функционирования адаптивной системы управления организацией.

6. В процессе функционирования адаптивной системы управления организацией должно происходить обучение адаптирующих элементов на основе накопительных данных о предшествующих сеансах адаптации системы.

7. У адаптивной системы управления организацией должен быть некий «внешний» орган, открытый информационно для окружающей среды и имеющий с ней тесный контакт.

8. При создании адаптивной системы управления организацией обязательным условием является использование системного подхода.

9. В адаптивной системе управления организацией должен иметься тезаурус, который является ее самоотображением и содержит полезную внутреннюю информацию системы о себе и среде, а также определяет способность системы распознавать ситуацию и управлять собой.

10. Адаптивная системы управления организацией должна иметь некоторый информационный «фильтр», способный распознать характер воздействия на систему, данный «фильтр» должен иметь связь с системным адаптирующим органом.

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

– в процессе создания инновационного механизма развития управления промышленной организацией необходимо формировать в ней свойство адаптивности и связанные с ним общесистемные свойства: целенаправленность; открытость; самоорганизация; целостность; совместимость; надежность; устойчивость; гибкость;

– система управления промышленной организацией, имеющая в своем составе инновационный механизм развития управления, также должна соответствовать требованиям, сформулированным в пунктах 1–10;

– инновационный механизм развития управления промышленной организацией включает в себя следующие основные органы: системный орган адаптации; тезаурус системы и информационный фильтр.

Как уже отмечалось, адаптивная система управления должна иметь системный адаптирующий орган, открытый информационно для окружающей среды и имеющий с ней тесный контакт.

Основными задачами данного органа являются: анализ окружающей среды; изменение свойств (реорганизация системы управления); корректировка управляющих воздействий на объект управления через изменения в системе управления для достижения необходимого эффективного управления в условиях динамики окружающей среды.

Тогда, с учетом данных условий, алгоритм синтеза управления делится на два этапа: первый – разработка актуальных целей системы на основе анализа окружающей среды;

второй – непосредственно синтез управляющих воздействий:

Таким образом, систему управления промышленной организацией структурно можно разделить на два органа: системный орган адаптации, в котором осуществляется формирование актуальных целей системы, и собственно орган управления, в котором осуществляется синтез управляющих воздействий. Адаптивная (развивающаяся) система управления должна иметь некоторый «фильтр», способный распознать характер воздействия на систему, причем данный «фильтр» должен иметь связь с системным органом

адаптации. Применительно к системе управления промышленной организацией данный орган обозначим как информационный фильтр.

Информационный фильтр работает в нескольких режимах: при структурном совпадении входных параметров окружающей среды с «нормативным» структурным представлением он работает в режиме «чистого» фильтра; при несовпадении он работает в режиме распознавания окружающей среды.

При данном режиме на его выходе формируются два вида отображения окружающей среды: структурное отображение, которое поступает на вход системного органа адаптации, и информационное отображение «шума» окружающей среды, которое поступает на вход корректирующего блока. Корректирующий блок содержит «нормативное» структурное отображение окружающей среды.

Адаптивная (развивающаяся) система управления должна иметь тезаурус – упорядоченная совокупность знаний, понятий, информации о себе и окружающей среде организации, а также совокупность алгоритмов, определяющих их взаимоотношения. Тезаурус адаптивной системы управления промышленной организацией содержит: структурированное описание организации; структурированное описание окружающей среды; цели организации; описание истории адаптаций организации; (реакция действий организации).

Структурированное описание промышленной организации и изменения к этому описанию поступают в тезаурус из системного органа адаптации, с другой стороны в системный орган адаптации поступает вся необходимая информация по организации процесса управления.

Рассмотрим особенности функционирования инновационного механизма развития управления промышленной организацией в режимах: параметрической адаптации; «пассивной» структурной адаптации и «активной» структурной адаптации.

Основными режимами будут являться режим параметрической адаптации и режим «активной» структурной адаптации, так как существенные непрогнозируемые отклонения функционирования организации возникают, как правило, при: стихийных бедствиях; крупных авариях; выхода из строя основного оборудования; внезапной остановке производства по различного рода причинам и т. д.

Режим «пассивной» структурной адаптации может возникнуть лишь при большой ошибке прогноза (либо при его отсутствии).

При режиме параметрической адаптации происходят изменения в производственной системе промышленной организации, далее происходит накопление историй адаптации.

При режиме «пассивной» структурной адаптации происходят изменения в системе управления и производственной системе промышленной организации, далее осуществляется расширение области параметрической адаптации системы управления предприятием и накопление историй адаптации. В данном случае производятся опережающие изменения в системе управления и производственной системе промышленной организации, затем осуществляется расширение области параметрической адаптации системы управления предприятием и накопление историй адаптации.

Определим основные функции элементов системы управления промышленной организации при функционировании инновационного механизма развития.

Функции органа управления: выработка управляющих воздействий по корректировке движения производственной системы; реорганизация собственной структуры на основании управляющих воздействий системного органа адаптации.

Функции системного органа адаптации: генерирование всей информации о предприятии; передача ее в тезаурус; анализ окружающей среды; формирование прогноза ок-

ружающей среды; формирование актуальных целей; формирование прогноза целей; формирование целей развития; синтез управляющих воздействия по реорганизации органа управления; формирование прогноза движения производственной системы; формирование и корректировка «стандартных» отклонений движения производственной системы.

Функции информационного фильтра: формирование структурного отображения окружающей среды; передача структурного отображения окружающей среды в тезаурус и системный орган адаптации; формирование и корректировка «нормативного» структурного отображения окружающей среды.

Функции тезауруса: хранение и корректировка полного описания организации, в том числе: структурированного описания организации; структурированного описания окружающей среды; целей; истории адаптаций и т. д.

Для эффективного функционирования инновационного механизма развития системы управления промышленной организацией все ее структуры (целевая, функциональная и организационная) также должны обладать рядом особенностей, которые необходимо учитывать при их формировании и реорганизации.

Для их выявления необходимо решить ряд проблем:

– сформулировать перечень требований, которым должны соответствовать цели промышленной организации;

– определить модель для структуризации целей промышленной организации;

– выявить параметры целевой модели (признаки целеобразования);

– произвести количественную и качественную оценку выделенных целей;

– выявить место целей обновления в множестве целей промышленной организации;

– определить особенности формирования и реализации целей обновления;

– выявить целереализующие элементы системы управления и производственной системы промышленной организации;

– определить особенности процесса целеполагания;

– определить состав и последовательность выполнения общих функций управления в условиях функционирования механизма развития;

– сформулировать классификационные признаки выделения конкретных функций управления, на их основе разработать схему выделения функций и задач управления в условиях функционирования механизма развития;

– рассмотреть содержание основных стадий создания инновационного механизма развития управления промышленной организацией.

Для эффективного обеспечения функционирования инновационного механизма развития необходимо проведение комплексной автоматизация управления промышленной организацией, которое должно осуществляться на основе использования современной вычислительной техники и передовых методов сбора, фиксации, обработки, хранения и отображения информации.

Комплексная автоматизация управления промышленной организацией в условиях функционирования инновационного механизма развития основывается на методологическом подходе, который заключается в концептуальном представлении реализации процессов управления организацией на базе интегрированного комплекса взаимосвязанных иерархических автоматизированных систем различного функционального назначения, причем разработка каждой такой системы должна осуществляться как составляющий элемент распределенной системы более высокого уровня.

Для реализации функций органов инновационного механизма развития в рамках организационной структуры промышленной организации создается специальное подразделение (отдел, группа и т.д.). В процессе внедрения данного подразделения в структуру управления промышленной организацией происходит изменение ее существующего

типа, который можно определить как матричный. Данный тип организационной структуры для условий функционирования инновационного механизма развития является наиболее оптимальным, что обеспечивается созданием специального подразделения, а также характером функциональных взаимосвязей этого подразделения с другими подразделениями и окружающей средой промышленной организации.

Кадровый состав специального подразделения должен включать следующих специалистов: агентов изменений; менеджеров по управлению информационными системами и системных программистов. В рамках этого отдела также целесообразно создавать группы агентов изменений по сферам действия окружающей среды.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Желтенков А.В. Развитие управления организацией промышленного типа: проблемы, концепции, цели, механизмы. М.: Изд-во МГОУ, 2008. 149 с.
2. Коленсо М. Стратегия КАЙЗЕН для успешных перемен в организации. М.: ИНФРА – М, 2005. 75 с.
3. Минцер Г. Структура в кулаке: создание эффективной организации. СПб.: Питер, 2005. 12 с.
4. О' Шоннеси Дж. Принципы организации управления фирмой. М.: МТ Пресс, 2001. 296 с.
5. Симонов С.В. Развитие промышленной организации акционерного типа в конкурентной среде: Монография. М.: Изд. МГОУ, 2008. 171 с.
6. Симонов С.В., Желтенков А.В. Теоретические основы формирования механизма развития системы управления промышленной организацией: Монография. М.: Изд. МГОУ, 2009. 123 с.
7. Пригожин А.И. Методы развития организаций. М.: МЦФЭР, 2003. 864 с.
8. Alexander V. Zheltenkov, Sergey A. Ryabichenko, Sergey V. Simonov. Development of the entrepreneurial organisation management system: problems, concepts, aims, mechanisms // Proceedings of the 3 Workshop of the training programme for developers of educational courses, Kosice, Slovakia, 8-14 April, 2010. Sumy: Publishing office of SSU, 2010. С. 168-194.