

---

Шведенко П.В. Проактивность как метод прогнозного управления организационно-техническими системами // Информационно-экономические аспекты стандартизации и технического регулирования, 2018. № 3(43).

УДК 004.42

## ПРОАКТИВНОСТЬ КАК МЕТОД ПРОГНОЗНОГО УПРАВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ

**Шведенко П.В.**, аспирант, ФГАОУ ВО Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики

*Аннотация: Рассмотрено методическое обеспечение проактивного управления организацией. Указаны источники и методы обработки данных для принятия решений в стратегических, тактических и оперативных контурах реактивного и проактивного управления. Классифицированы риски, которые необходимо учитывать при проактивном управлении.*

**Ключевые слова:** проактивное управление, реактивное управление, бизнес-процессы, управление организацией

UDC 004.42

## PROACTIVITY AS A METHOD FOR FORECASTING MANAGEMENT OF ORGANIZATIONAL-TECHNICAL SYSTEMS

**Shvedenko P.V.**, postgraduate student, FGAOU VO St. Petersburg National Research University of Information Technologies, Mechanics and Optics

*Abstract: Methodical support of proactive management of the organization is considered. Sources and methods of data processing for decision making in strategic, tactical and operational contours of reactive and proactive management are indicated. The risks that should be taken into account in proactive management are classified.*

**Keywords:** proactive management, reactive management, business processes, organization management.

---

Управление сложными организационно-техническими системами осуществляются в условиях неполноты, частичной достоверности, неточности и противоречивости данных, запаздывающих реакциях на возмущающие воздействия внешней и внутренней среды организации, дефицита времени и

ограниченности материально-технических и трудовых ресурсов. Организация на различных этапах жизненного цикла нуждается в адаптивных настройках параметров своей деятельности для достижения наиболее приемлемого результата, который может быть получен лишь на основе предвидения возможных вариантов развития событий и выработки определенного алгоритма действий.

В зависимости от реакции на возмущающие факторы управленческую деятельность организации можно рассматривать в трех аспектах, которые представлены в таблице 1.

Таблица 1

Классификация управленческой деятельности в зависимости от вида реакции на возмущающий фактор [5, 8]

Вид управления	Ключевая особенность вида управления
Активное управление	Управление по результатам в режиме определяемых технологическими циклами.
Реактивное управление	Управление по результатам на основе запаздывающей реакции по поиску и обработке ретроспективных данных о прошедших событиях производственного процесса и его последствиях, а также разработке мероприятий, исключающих появление нештатных ситуаций.
Проактивное управление	Управление на опережение, сочетающее в себе два подхода: прогноз и активное управление с целью предотвращения возникновения потенциальных проблем.

Активное и реактивное управление являются традиционными способами поддержки жизнедеятельности организаций и исследованы достаточно подробно с различных точек зрения. Проактивное управление в настоящее время еще недостаточно изучено. Однако, по утверждению Билла Гейтса «использование руководством организаций концепции проактивного управления в режиме реального времени – это залог выживания их предприятия сегодня» [2, 7].

Проактивное управление – это «управление с целью построения будущего состояния системы на основе анализа внешней и внутренней ситуаций» [1], выявления отклонений состояния функционирующей системы от заданных параметров в ближайшей, среднесрочной и долгосрочной

перспективе, а также выработки мероприятий для снижения или избежания негативных последствий. Чтобы осуществлять проактивное управление необходима разработка специальных методов анализа ретроспективных данных и отслеживания динамики изменения значений показателей текущего состояния организации, а также ее положения на рынке товаров или услуг.

Термин проактивность широко используется в различных науках, что обуславливает множество его трактовок. Так, Ньюстром и Дэвис в своей книге «Организационное поведение», отмечают, что «проактивность» - предвидение событий, инициирование перемен, стремление «держать в своих руках» судьбу организации» [3, стр.343]. Организация, ориентированная на проактивное управление, «способна изучать себя и окружающую среду, и изменяться, чтобы обеспечить упреждающее развитие по отношению к динамике потребностей клиентов и вызовам конкурентов на основе баланса интересов всех участников рынка. Она имеет ясные цели, видение и руководящие принципы, гибкую организационную структуру и основывается на использовании таких методик как BPR (business process reengineering – реинжиниринг бизнес-процессов), KPI (key performance indexes) – ключевые показатели деятельности, BSC (balanced score card) – сбалансированная система показателей деятельности организации), бюджетирование, моделирование на основе стандартов IDEF0, IDEF3, SADT, UML и другое» [4]. В то же время реактивная организация «реагирует на изменения внешней и внутренней среды, учитывает предшествующий опыт деятельности, но не прогнозирует изменения, и не влияет на них».

Выбор реактивного или проактивного управления зависит от многих факторов, в числе которых этап жизненного цикла, на котором находится организация (см. таблица 3).

Применяемость реактивного и проактивного управления на разных стадиях  
жизненного цикла организации [6]

Этап жизненного цикла организации (согласно теории И.Адизеза)	Реактивное управление	Проактивное управление
Выхаживание	Мониторинг существующего положения на рынке, анализ потребностей рынка в новом продукте.	Зарождение креативной бизнес-идеи на основании которой бизнес-партнерами строится будущее организации, определяются ее стратегические цели.
Младенчество	Мониторинг результатов производства. Мониторинг существующего положения на рынке, анализ потребностей рынка в новом продукте.	Преодоление проблем связанных с недостаточным опытом производства продукции, уточнением и возможными изменениями первоначальной концепции продукта, отсутствием правил и регламентов эффективного управления и так далее. Разработка бизнес-плана деятельности организации.
Стадия быстрого роста	Накопление и применение знаний о внешней среде бизнеса и результатах деятельности. Формирование структуры реактивного управления.	Прогнозирование деятельности организации на предмет диверсификации бизнеса, определении четкой стратегии. Преодоление проблем, связанных с самоуверенностью организации, нечетко сформулированными приоритетами, ответственностью и функциями сотрудников, недостаточной компетенцией руководителя, контролем за движением денежных средств, большой загруженностью персонала. Формирование структуры проактивного управления.
Юность	Накопление и применение знаний о внешней среде бизнеса и результатах деятельности. Регламентация деятельности и делегирование полномочий. Подбор профессиональных менеджеров.	Прогнозирование деятельности организации на предмет диверсификации бизнеса, определении четкой стратегии. Преодоление проблем, связанных с пересмотром целей, слабым делегированием полномочий, снижением темпов деятельности организации в результате смены целей, слабым управлением ростом продаж, возможной сменой команды менеджеров и их обучением.
Стадия расцвета	Накопление и применение знаний о внешней среде бизнеса и результатах деятельности.	Прогнозирование деятельности организации на предмет развития бизнеса. Улучшение материально-технической базы, технологий, конструктивных особенностей выпускаемой продукции, привлечения инвестиций в рост.
Стадия стабилизации	Накопление и применение знаний о внешней среде бизнеса и результатах деятельности.	Прогнозирование деятельности организации на предмет развития бизнеса. Анализ и усовершенствование знаний в области производства.

Стадия аристократизма	Совершенствование процедур контроля и страхования. Накопление и применение знаний о внешней среде бизнеса и результатах деятельности. Совершенствование контактов с бизнес-партнерами, участие в профессиональных сообществах.	Прогнозирование деятельности организации на предмет развития бизнеса. Проработка вопросов будущего взаимодействия между службами. Преодоление инерции мышления сотрудников.
Стадия ранней бюрократизации	Накопление и применение знаний о внешней среде бизнеса и результатах деятельности. Поиск норм управления. Поддержание имиджа в глазах партнеров.	Проактивное управление знаниями отсутствует.
Стадия бюрократизации и смерти	Создание новых бюрократических предписаний и процедур.	Развитие организации практически не существует, оно носит ярко негативный характер.

Область применения методов активного, реактивного и проактивного управления в многоконтурной организационно-технической системе показана в таблице 4.

Таблица 4.  
Область применения методов управления в многоконтурной организационно-технической системе

№	Название контура управления организации	Управление		
		Активное	Реактивное	Проактивное
1	Контур оперативно-процессного управления	рекомендуется	не используется	не используется
2	Оперативно-функциональный контур специалистов и менеджеров	рекомендуется	не используется	не используется
3	Оперативно-функциональный контур руководителя функционального подразделения	рекомендуется	рекомендуется	не используется
4	Оперативно-функциональный контур руководителя функционального направления	рекомендуется	рекомендуется	допускается
5	Общий оперативный контур генерального директора	рекомендуется	рекомендуется	допускается
6	Функционально-тактический контур руководителя	рекомендуется	рекомендуется	допускается

	функционального подразделения			
7	Функционально-тактический контур руководителя функционального направления	рекомендуется	рекомендуется	допускается
8	Обще-тактический контур генерального директора	рекомендуется	рекомендуется	допускается
9	Обще-тактический контур владельца бизнеса	не рекомендуется	допускается	рекомендуется
10	Функционально-стратегический контур руководителя функционального направления	рекомендуется	рекомендуется	допускается
11	Обще-стратегический контур генерального директора	рекомендуется	рекомендуется	допускается
12	Обще-стратегический контур владельца бизнеса.	рекомендуется	допускается	рекомендуется

Источники и методы обработки данных для принятия решений в оперативных, тактических и стратегических контурах управления организационно-техническими системами приведены в таблице 5.

Таблица 5

## Источники и методы обработки данных для принятия решений

Вид управления	Контур управления		
	Оперативный	Тактический	Стратегический
Активное	Запросы к оперативной базе данных	Запросы к оперативной базе данных	-
Реактивное	Запросы к хранилищу данных	Запросы к хранилищу данных. OLAP-анализ. Статистическая обработка данных	Запросы к хранилищу данных. OLAP-анализ. Ретроспективный анализ данных
Проактивное	-	-	Обращение к хранилищу данных для составления прогноза трендов и оценки рисков средствами искусственного интеллекта

Механизм опережающих проактивных воздействий в контурах оперативного, тактического и стратегического управления может быть

реализован на основе разных методов статистической и интеллектуальной обработки данных, в том числе на основе учета предполагаемых рисков.

При рассмотрении организационно-производственной системы с позиций функционально-процессного управления, каждый этап бизнес-процесса можно оценивать с точки зрения возникновения следующих рисков:

- риск нарушения сроков исполнения этапа бизнес-процесса ( $R_t$ ),
- риск нарушения ресурсной оснащенности этапа бизнес-процесса ( $R_r$ ),
- риск нарушения качества достигаемого результата этапа бизнес-процесса ( $R_q$ ),
- риск несоответствия компетенции исполнителя этапа бизнес-процесса ( $R_k$ ),
- риск изменения влияния параметров этапа процесса на параметры бизнес-процесса в целом ( $R_c$ ).

При этом каждый риск оценивается от 0 до 1 по своей шкале оценок и соотносится с возможным отклонением ожидаемого фактического значения параметра от его установленного нормативного значения.

Совокупность рисков выполнения этапов бизнес-процесса

$$R_{\text{эп}} \cap (R_t, R_r, R_q, R_k, R_c)$$

может быть выражена как матрица коэффициентов влияния на угрозу возникновения нештатных ситуаций:

- производственных (технических, технологических, квалификационных и т.п.);
- коммерческих (логистических, ценовых, объемов и географии продаж, и т.п.);
- финансовых (достаточности собственных средств, доступности «дешевых» кредитов, рисков невозврата заемных средств и т.п.);
- организационных рисков (эффективности структуры управления, эффективности управленческой реакции на возмущающие отклонения, прозрачности достигаемых результатов);

- рисков целевого ориентирования (степени достижимости целевых установок бизнес-процесса, степени достижимости целевых ориентиров организационно-производственной системы с учетом меняющихся условий внешней среды);

- рисков экологического, техногенного и иного характера.

Каждая из перечисленных выше групп рисков организационно-производственной системы может быть оценена через математическую зависимость значений их коэффициентов во взаимосвязанных бизнес-процессах (БП).

В зависимости от комбинации полученных значений рисков выполнения этапа/этапов бизнес-процесса/ бизнес-процессов возможно изменять его/ их траекторию, т.е. осуществлять управление сценарием его/ их протекания в зависимости от получения сигналов о превышении возмущающих воздействий допустимые пределы.

Таким образом, можно производить проактивную настройку активизации цепочек этапов бизнес-процесса, осуществлять их переход на другие бизнес-процессы, управлять параметрами передачи данных на разные контуры управления организационно-производственной системы: оперативные, тактические и стратегические в зависимости от превышения значения сигнала о возмущающем воздействии заданного диапазона допустимых, предельных или критических значений.

Если величина сигнала, оценивающего возмущающее воздействие (коэффициент риска) находится в пределах допустимого диапазона его значений, осуществляется передача управления с одного этапа процесса на другой в штатном режиме в соответствии с заданным регламентом протекания БП, а информация о полученных результатах поступает на центр ответственности соответствующего оперативного функционального контура управления организационно-производственной системы.



Если мода значения коэффициента риска находится за пределами допустимого интервала его значений, но не превышает пределы интервала его предельных значений, сигнал о факте и величине возмущающего воздействия передается на тактический контур управления, на котором в автоматическом или автоматизированном режиме происходит переключение траектории исполнения БП, а информация об этом передается на рабочий стол руководителя, отвечающего за его результат, при этом указываются параметры сбоя этапа БП.

Если мода значения коэффициента риска превышает пределы интервала предельных значений, но не превышает интервала его критических значений, управление передается на стратегический контур, на котором производится автоматическое или автоматизированное переключение на другой БП/ другую группу БП.

Если мода значения коэффициента риска превышает пределы интервала критических значений, возмущающий сигнал передается на стратегический контур и включается режим ручного управления.

#### **Список использованных источников и литературы:**

1. Жаловая С.Д. Проактивное управление в системе дополнительного профессионального образования в конкурентной среде// *Человеки и образование*, №4 (41), 2014, С.25-30
2. Гейтс Б. Бизнес со скоростью мысли. Изд. 2-е, исправленное – М.: изд-во ЭКСМО-Пресс, 2001.
3. Дафт Р. Менеджмент. – 6-е изд./Пер. с англ. – СПб.: Питер, 2008.
4. Ньюстром Д.В., Дэвис К. Организационное поведение. – СПб., 2000. – С. 343.
5. Бондаревский В. Проактивное управление предприятием. [Электронный ресурс] – Режим доступа. – <https://biznkey.com/proaktivnoe-upravlenie-predpriyatiem.html>
6. Нотин Д.Г. Реактивное и проактивное управление знаниями на различных этапах жизненного цикла развития организации// *Фундаментальные исследования*. – 2015 - №8-3. – С.582-585, [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://www.fundamental-research.ru/ru/article/view?id=38944>.

7. Остроухова Н.Г.: «Проактивный менеджмент – основа эффективного управления организацией в современных условиях», Материалы 4-й научно-практической конференции «Актуальные проблемы экономики и управления в современном обществе». Пермь, октябрь 2010 г.

8. «Реактивное» управление – «Проактивное управление» // [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <https://vsetreningi.ru/news/4805/>

© Шведенко П.В.