

М. Г. Кузьмина, В. И. Будина, О. А. Лузгина

### **СИСТЕМНО-ЦЕЛЕВАЯ ПАРАДИГМА УПРАВЛЕНИЯ НЕПРЕРЫВНОСТЬЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ**

*Аннотация.* В статье предложена системно-целевая парадигма управления промышленным предприятием, где в качестве целевой функции выступает непрерывность деятельности промышленного предприятия, а в качестве системной оболочки используется бизнес-модель А. Остервальдера – И. Пинье. Предложенная парадигма объединила элементы различных теоретических подходов к управлению: неосистемный, стейкхолдерский, процессный, риск-менеджмента, теории хаоса и безопасности организации. Представлена схема включения блоков бизнес-модели в системно-целевую парадигму, составлена экономико-математическая модель управления непрерывной деятельностью предприятия. Описан методический подход, особенность которого состоит в использовании для целей проактивного управления деятельностью предприятий слабых сигналов, характеризующих состояние бизнес-процессов, по предложенным показателям-индикаторам, систематизированным по блокам бизнес-модели. В методику введен новый показатель – индекс производственного пессимизма для совокупной оценки угроз прерывания деятельности предприятия, который позволяет выявить наиболее уязвимые бизнес-процессы, а также может использоваться в качестве критических границ. Системно-целевая парадигма и методический подход могут быть использованы при принятии проактивных управленческих решений по недопущению прерываний в деятельности промышленных предприятий.

*Ключевые слова:* парадигма управления, бизнес-модель промышленного предприятия, показатели-индикаторы, непрерывность деятельности.

M. G. Kuz'mina, V. I. Budina, O. A. Luzgina

### **SYSTEM-TARGET PARADIGM OF MANAGING CONTINUITY OF INDUSTRIAL ENTERPRISE ACTIVITY**

*Abstract.* The article offers a system-target paradigm of industrial enterprise management, with objective function being the continuity of the industrial enterprise activity, and using the business-model of A. Ostervalider – I. Pinie as a system frame. The offered paradigm combines the different theoretical approaches to management: neo-system, stakeholder, process, risk-management, chaos theory and organization safety approaches. The authors present a scheme of inclusion of business-model blocks into the system-target paradigm, build an economic and mathematical model of management of enterprise continuous activity. The article describes a methodological approach, particularity of which consists in the use of weak signals for enterprise activity pro-active management targets, characterizing the condition of business-processes by the offered factors-indicators, arranged by business-model blocks. The methodology includes a new factor – an index of production pessimism for total estimation of threats of enterprise activity interruption, which allows to reveal the most vulnerable business-processes, and can be used as rejection limits. The system-target paradigm and the methodological approach can be used when making proactive management decisions on exclusion of interruptions in industrial enterprise activity.

*Key words:* paradigm of management, business-model of the industrial enterprise, factors-indicators, continuity of activity.

Управление непрерывностью деятельности предприятия является одним из новых направлений управления изменениями. Возникла потребность в формулировании стратегии обеспечения экономической безопасности на базе соответствующей системной концепции предприятия.

При этом в отличие от давно известного системного подхода предлагаемая автором целевая парадигма носит гибридный характер, объединяя разнородные теоретические подходы к управлению непрерывностью деятельности (табл. 1).

Основываясь на факторных группировках, можно сформулировать основные принципы системно-целевой парадигмы предприятия. К ним относятся: суверенность; полифункциональность; многофакторность функционирования; автономность интересов; внутренняя консолидация и координация; рыночная мотивация и учет рыночных сигналов; корпоративная социальная ответственность. Поэтому необходимо, по мнению авторов, учитывать в качестве определяющего признака бизнес-модель предприятия.

В ходе исследования была выбрана бизнес-модель А. Остервальдера и И. Пинье [1] как наиболее простого и понятного способа представления основных факторов, влияющих на успех существования и развития современной организации. Модель состоит из блоков, охватывающих основные сферы бизнеса предприятия: взаимодействия с потребителями, ценностные предложения, экономическая инфраструктура и финансовая эффективность.

На рис. 1 представлены структурные блоки, обеспечивающие системно-целевой подход к управлению непрерывностью деятельности промышленного предприятия.

Целевая функция управления непрерывностью состоит в разработке и реализации управленческих решений, направленных на предотвращение или эффективное разрешение возникающих в процессе деятельности и характерных для бизнес-модели негативных ситуаций, т.е. на стабилизацию исходного состояния производственного процесса и тенденций его развития во внешней и внутренней среде при минимально возможных потерях:

$$\{x_1; x_2; \dots; x_i; \dots; x_n\} \text{ такие, что } S(t-1) = S(t+1)$$

$$\text{при } \begin{cases} C(x_1; x_2; \dots; x_i; \dots; x_n) \rightarrow C_{plan} \\ L[S(t)] \rightarrow 0, \end{cases}$$

где  $\{x_1; x_2; \dots; x_i; \dots; x_n\}$  – совокупность  $n$  решений по разрешению возникшей ситуации, заключающихся в том, что состояния бизнес-процессов в момент времени  $t$  не соответствуют требуемым (целевым) значениям;  $S(t-1)$ ;  $S(t+1)$  – соответственно исходное (в момент времени  $t-1$ ) и восстановленное (в момент времени  $t+1$ ) состояние непрерывности деятельности предприятия;  $C(x_1; x_2, \dots, x_i; \dots, x_n)$  – функция затрат на разработку и реализацию решений по восстановлению бизнес-процесса в период времени  $[t-1; t+1]$ ;  $C_{plan}$  – планируемые затраты на разработку и реализацию решения по восстановлению деятельности предприятия (бизнеса, бизнес-процесса);  $L[S(t)]$  – потери от ситуации прерывания как ухудшения состояния промышленного предприятия (снижения работоспособности или замедления темпов его позитивной динамики по сравнению с требуемым (целевым) значением в момент времени  $t$ ).

## Теоретические подходы к целевому управлению непрерывностью деятельности предприятия

Наименование теории	Содержание подхода
«Неосистемный» подход экономического развития (Я. Корнаи)	– Экономическая система является ареной взаимодействия политики, экономики, культуры, психологии, идеологии и т.п. Анализ в рамках одного из направлений могут дать только частные результаты; – наличие в системе собственных (специфичных) недостатков (дисфункций)
«Стейкхолдерская» концепция (Дж. Стиглиц)	Действия конкретной фирмы зависят от множества не связанных между собой заинтересованных лиц: потребителей, поставщиков, акционеров, управляющих, работников и др. Решения принимаются с учетом их разнонаправленных интересов; каждый из «стейкхолдеров» имеет определенные права на контроль над результатами деятельности фирмы
Процессный подход к источникам угроз непрерывности деятельности (Американская ассоциация качества)	Классификация источников прерывания деятельности включает функциональные и структурные бизнес-процессы (БП): <b>функциональные БП:</b> – осознание рынка и покупателей; – корректировка миссии и стратегии; – разработка продуктов и услуг; – продвижение и продажи; – производство и доставка; – выставление счетов и обслуживание покупателей; <b>структурные БП:</b> – развитие и управление персоналом; – управление информацией; – управление финансовыми и физическими ресурсами; – реализация программ управления воздействием на окружающую среду; – управление внешними ресурсами; – управление организационным развитием
Риск-менеджмент	Процессы принятия решений в корпоративном менеджменте осуществляются в условиях неопределенности и рисков. Включает анализ, оценку и методы управления рисками компаний
Теория хаоса (Дж. Глик)	Считается, что небольшие изменения (сигналы) могут оказывать сильное воздействие на экономические системы. Признаки изменений условий внутренней и внешней среды могут иметь негативные последствия как для предприятия в целом, так и для отдельного его бизнеса
Теория систем безопасности организации (СБО) – инжиниринговый подход	В качестве целевой функции СБО выступает степень защищенности интересов предприятия от угроз. СБО образуют три компонента: факторы окружающей среды; функциональная система; организационно-управленческая система обеспечения безопасности; НАССР – система анализа опасных факторов и контроля критических точек; HAZOP – система исследования опасностей и работоспособности; HAZAN – метод разработки сценариев возникновения крупных аварий на предприятии

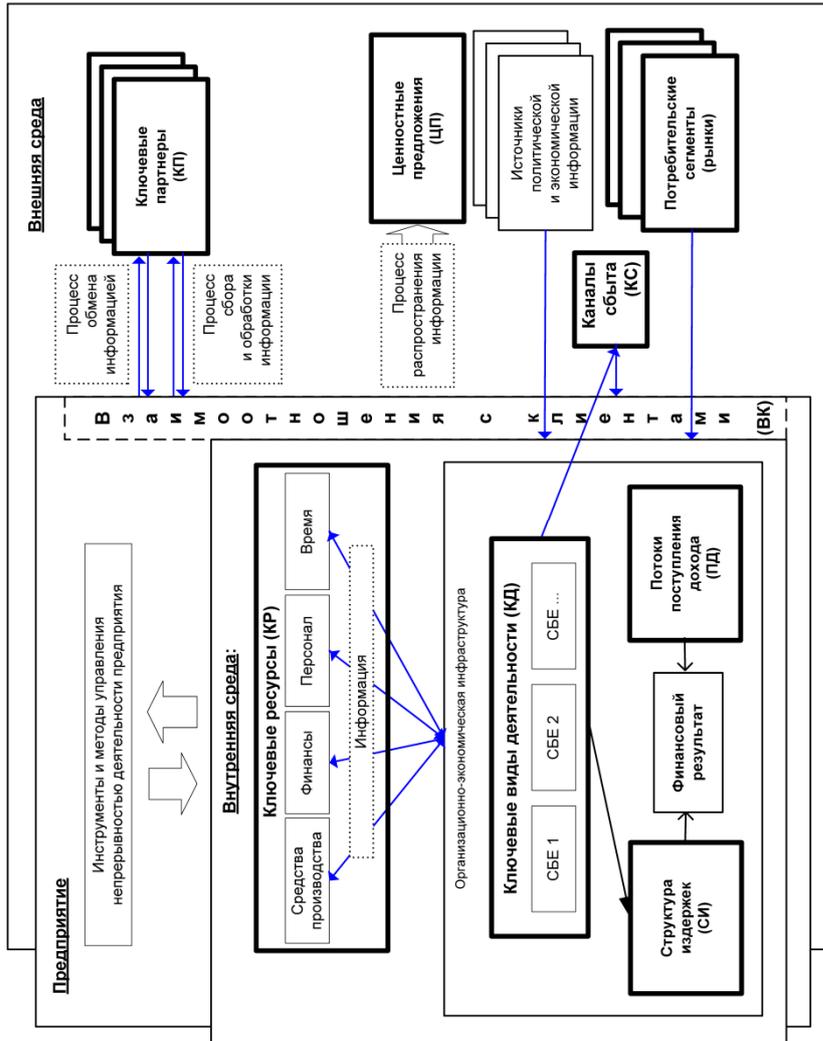


Рис. 1. Схема включения структурных блоков в системно-целевую парадигму управления непрерывностью деятельности промышленного предприятия: *потребительские сегменты, ценностные предложения, каналы сбыта, взаимоотношения с клиентами, потоки поступления доходов, ключевые ресурсы, ключевые виды деятельности, ключевые партнеры, структура издержек; СБЕ – стратегические (ключевые) бизнес-единицы*

Модель показывает, что при управлении непрерывностью особое значение приобретают такие факторы, как качество принятия и реализации управленческих решений, а также сокращение негативных последствий наступающих событий.

В связи с этим требуется выработка методического подхода, позволяющего в соответствии с этой бизнес-моделью формировать управляющие воздействия.

Модель показывает, что при управлении непрерывностью особое значение приобретают такие факторы, как скорость и качество принятия и реализации управленческих решений, а также сокращение негативных последствий наступающих событий.

В связи с этим требуется выработка методического подхода, позволяющего в соответствии с принятой бизнес-моделью формировать управляющие воздействия. Для этих целей авторами разработана **методика прогнозирования прерывания деятельности предприятия на основе оценки предложенных показателей-индикаторов и индекса производственного пессимизма**.

Проведенное исследование теорий управления показало, что в качестве методологического подхода для рассматриваемой проблемы может использоваться теория хаоса (управление по слабым сигналам) [2], в соответствии с которой считается, что небольшие изменения (сигналы) могут оказывать сильное воздействие на экономические системы, к которым относятся и промышленные предприятия.

О возможности возникновения рисков ситуации свидетельствуют как явные, так и слабые сигналы – признаки, которые предупреждают о негативных отклонениях при реализации бизнес-процессов.

Эти обстоятельства были положены в основу предлагаемого методического подхода, включающего следующие этапы прогнозирования прерывания производства:

1. Используя формат выбранной бизнес-модели, формируются показатели-индикаторы угроз прерывания деятельности или возникновения уязвимости ситуации на предприятии, а также фиксируются функциональные и структурные бизнес-процессы по каждому ее блоку (табл. 2).

Предлагаемые показатели могут быть дополнены с учетом специфики деятельности предприятий.

2. Проводится расчет каждого показателя и совокупной оценки угрозы остановки деятельности по каждому блоку бизнес-модели.

Поскольку сигналы представлены несколькими показателями, поэтому в работе обоснована возможность их совокупной оценки с помощью предложенного авторами **индекса производственного пессимизма (ИПП)**.

ИПП по аналогии с индексом промышленного оптимизма (Институт экономической политики им. Е. Т. Гайдара [3]) позволяет в режиме реального времени и по показателям, отсутствующим в государственной статистике, описывать ситуации различных российских предприятий.

**Индекс производственного пессимизма рассчитывается как среднее арифметическое значений негативных оценок отклонений частных показателей относительно установленных на предприятии норм.**

Если фактическая величина сравниваемого показателя меньше установленной нормы ( $X_{устан.}$ ), то оценка принимается равной нулю.

Таблица 2

Индикаторы угроз прерывания деятельности по блокам бизнес-модели, функциональным (ф) и структурным (с) бизнес-процессам

Блоки	Функциональные (ф) и структурные (с) бизнес-процессы	Показатели-индикаторы (сигналы) угроз прерывания бизнес-процессов
1	2	3
1. Потребительские сегменты	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Осознание рынка и покупателей (ф);</li> <li>- выставление счетов, доставка (ф);</li> <li>- обслуживание покупателей (ф);</li> <li>- управление информацией (с);</li> <li>- управление внешними ресурсами (с)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Рост рекламаций и жалоб на качество продукции;</li> <li>- снижение продаж;</li> <li>- увеличение остатков готовой продукции;</li> <li>- рост дебиторской задолженности;</li> <li>- потеря, порча продукции в процессе доставки;</li> <li>- рост затрат на обслуживание покупателей</li> </ul>
2. Ценностные предложения	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Осознание рынка и покупателей (ф);</li> <li>- разработка продуктов и услуг (ф);</li> <li>- управление информацией (с);</li> <li>- управление внешними ресурсами (с);</li> <li>- управление персоналом (с)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Снижение потенциала рынка и покупателей;</li> <li>- снижение потребительской ценности;</li> <li>- снижение уровня деловой репутации;</li> <li>- снижение доли инновационной продукции (услуг) в продуктовом портфеле;</li> <li>- снижение производительности маркетинговых структур;</li> <li>- снижение инновационной активности персонала</li> </ul>
3. Каналы сбыта	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Продвижение и продажи (ф);</li> <li>- доставка (ф);</li> <li>- обслуживание покупателей (ф);</li> <li>- управление внешними ресурсами (с)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Рост убыточности продаж;</li> <li>- рост издержек обращения;</li> <li>- рост издержек на послепродажное обслуживание;</li> <li>- снижение запасов готовой продукции до критической точки</li> </ul>
4. Взаимоотношения с клиентами	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Обслуживание покупателей (ф);</li> <li>- корректировка миссии и стратегии (ф);</li> <li>- управление организационным развитием (с);</li> <li>- управление воздействием на окружающую среду (с)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Уменьшение количества договоров;</li> <li>- рост издержек на возврат продукции;</li> <li>- рост жалоб клиентов;</li> <li>- снижение уровня удовлетворенности клиентов</li> </ul>

Окончание табл. 2

1	2	3
5. Потоки поступления доходов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Производство и доставка (ф);</li> <li>- выставление счетов и обслуживание покупателей (ф);</li> <li>- управление финансовыми и физическими ресурсами (с);</li> <li>- управление информацией (с)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Уменьшение сальдо денежного потока (ДП);</li> <li>- снижение ДП (доходов) от основной деятельности;</li> <li>- снижение ДП (доходов) от инвестиционной деятельности;</li> <li>- снижение ДП (доходов) от прочей деятельности</li> </ul>
6. Ключевые ресурсы	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Производство (ф);</li> <li>- управление материальными ресурсами (ф);</li> <li>- управление финансовыми ресурсами (с);</li> <li>- управление персоналом (с)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Снижение показателей эффективности использования имущества;</li> <li>- снижение продуктивности деятельности предприятия;</li> <li>- снижение платежеспособности и ликвидности предприятия;</li> <li>- снижение стоимости предприятия;</li> <li>- снижение уровня заработной платы, производительность труда, повышение текучести кадров</li> </ul>
7. Ключевые виды деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка продуктов и услуг (ф);</li> <li>- развитие миссии и стратегии (ф);</li> <li>- управление персоналом (с)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Снижение доли инновационной продукции в продуктовом портфеле;</li> <li>- снижение объемов продаж;</li> <li>- сужение ассортимента продукции</li> </ul>
8. Ключевые партнеры	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Корректировка миссии и стратегии (ф);</li> <li>- управление внешними ресурсами (с)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Устойчивый рост цен на сырье, материалы, комплектующие изделия;</li> <li>- увеличение средней продолжительности поставок;</li> <li>- снижение качества поставляемых ресурсов</li> </ul>
9. Структура издержек	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Продвижение и продажи (ф);</li> <li>- управление внешними ресурсами (с);</li> <li>- управление финансовыми и физическими ресурсами (с);</li> <li>- управление персоналом (с)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Снижение прибыльности (рентабельности) активов, собственного капитала;</li> <li>- увеличение себестоимости;</li> <li>- отсутствие инвестиций в развитие деятельности и организации;</li> <li>- снижение запаса финансовой прочности;</li> <li>- рост ТКОП (точки критического объема производства);</li> <li>- рост потерь от простоев оборудования;</li> <li>- др.</li> </ul>

Например, для блока 8 «Ключевые партнеры» (см. табл. 2) расчет показателей производится в процентах и выглядит следующим образом:

– устойчивый рост цен на сырье, материалы, комплектующие изделия:

*пессимистическая оценка  $\delta,1 = \% \text{ роста цен} - \% \text{ роста цен (установленный)}$*

(например, оценка  $\delta,1 = 5 \% - 1 \% = 4 \%$ );

– увеличение средней продолжительности одной поставки:

*пессимистическая оценка  $\delta,2 = \% \text{ роста продолжительности поставки} - \% \text{ роста продолжительности поставки (установленный)}$*

(например, оценка  $\delta,2 = 2 \% - 2 \% = 0 \%$ );

– снижение качества поставляемых ресурсов:

*пессимистическая оценка  $\delta,3 = \% \text{ снижения качества} - \% \text{ снижения качества (установленный)}$*

(например, оценка  $\delta,3 = 5 \% - 6 \% = -1 \%$  (принимается в размере 0 %)).

Таким образом, **индекс производственного пессимизма** по восьмому блоку составит:  $\text{ИПП8} = (4 \% + 0 \% + 0 \%) / 3 = 1,33 \%$ .

Как видно из примера, индекс производственного пессимизма превысил нулевое значение. Следовательно, по данному блоку бизнес-процессов необходимо принятие упреждающих управленческих воздействий, направленных на минимизацию предпринимательских рисков [4], а для проведения расчетов на предприятии следует сформировать нормативную базу по «установленным показателям».

#### Список литературы

1. **Остервальдер, А.** Построение бизнес-моделей: Настольная книга стратега и новатора [пер. с англ.] / А. Остервальдер, И. Пинье. – 2-е изд. – М. : Альпина Паблишер, 2012.
2. **Глейк (Глик), Дж.** Хаос: становление новой науки / Дж. Глейк (Глик). – М. : Амфора Формат, 2001.
3. Российская экономика в 2007 году. Тенденции и перспективы / Ин-т экономич. политики им. Е. Т. Гайдара. – Вып. 30. – М., 2008.
4. **Кузьмина, М. Г.** Страхование культура и предпринимательство / М. Г. Кузьмина // Университетское образование (МКУО-2012) : сб. ст. XVI Международ. науч.-метод. конф. (г. Пенза, 3–4 апреля 2012 г.). – Пенза : Изд-во ПГУ, 2012.

#### References

1. Osterval'der A., Pin'e I. *Postroenie biznes-modeley: Nastol'naya kniga stratega i novatora* (per. s angl.) [Business-models building: reference book of a strategist and innovator (translation from English)]. Moscow: Al'pina Pablisher, 2012.
2. Gleyk (Glik) Dzh. *Khaos: stanovlenie novoy nauki* [Chaos: formation of new science]. Moscow: Amfora Format, 2001.
3. *Rossiyskaya ekonomika v 2007 godu. Tendentsii i perspektivy* [Russian economy in 2007. Tendencies and perspectives]. Vol. 30. Moscow, 2008.
4. Kuz'mina M. G. *Universitetskoe obrazovanie (MKUO-2012): sb. st. XVI Mezhdunarod. nauch.-metod. konf. (g. Penza, 3–4 aprelya 2012 g.)* [University education (MKUO-2012): collected articles of XVI International scientific and methodological conference (Penza, 3<sup>rd</sup> – 4<sup>th</sup> April 2012)]. Penza: Izd-vo PGU, 2012.

**Кузьмина Мария Геннадьевна**  
старший преподаватель, кафедра  
экономики, финансов и менеджмента,  
Пензенский государственный  
университет  
(г. Пенза, ул. Красная, 40)

E-mail: em@pnzgu.ru

**Будина Валентина Ивановна**  
кандидат экономических наук,  
профессор, заведующая кафедрой  
экономики, финансов и менеджмента,  
Пензенский государственный  
университет  
(г. Пенза, ул. Красная, 40)

E-mail: em@pnzgu.ru

**Лузгина Ольга Анатольевна**  
доктор экономических наук,  
профессор, кафедра экономики,  
финансов и менеджмента,  
Пензенский государственный  
университет  
(г. Пенза, ул. Красная, 40)

E-mail: em@pnzgu.ru

**Kuz'mina Mariya Gennad'evna**  
Senior lecturer, sub-department  
of economics, finance and management,  
Penza State University  
(Penza, 40 Krasnaya str.)

**Budina Valentina Ivanovna**  
Candidate of economic sciences,  
professor, head of sub-department  
of economics, finance and management,  
Penza State University  
(Penza, 40 Krasnaya str.)

**Luzgina Ol'ga Anatol'evna**  
Doctor of economic sciences,  
professor, sub-department of economics,  
finance and management, Penza State  
University  
(Penza, 40 Krasnaya str.)

---

УДК 338.4

**Кузьмина, М. Г.**

**Системно-целевая парадигма управления непрерывностью деятельности промышленного предприятия / М. Г. Кузьмина, В. И. Будина, О. А. Лузгина // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. – 2013. – № 2 (26). – С. 180–188.**