

Маргарита Д. Миронова

## ВЫБОР СТРАТЕГИИ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЙ СФЕРЫ В УСЛОВИЯХ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКОЙ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

*В статье проанализирована актуальная проблема – формирование стратегии устойчивого развития предприятий ЖКХ в условиях неопределенности внешней среды, обусловленной природно-климатическими факторами. Доказано, что выбор эффективной управленческой стратегии в условиях неопределенности может быть основан на анализе и сопоставлении значений ожидаемой доходности и среднеквадратичного отклонения альтернативных стратегий, разрабатываемых предприятием. Обосновано, что переход на более высокий уровень развития в условиях неопределенности может быть осуществлен при реализации управленческих стратегий на основе новых целей-аттракторов: от управленческих инноваций – к техническим и технологическим нововведениям – инновациям в сервисных технологиях – к качественному преобразованию среды жизнеобеспечения населения.*

*Ключевые слова:* жилищно-коммунальная сфера; устойчивое развитие; климатическая неопределенность; выбор стратегии.

*Форм. 5. Лит. 10.*

Маргарита Д. Миронова

## ВИБІР СТРАТЕГІЇ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ ЖИТЛОВО-КОМУНАЛЬНОЇ СФЕРИ В УМОВАХ ПРИРОДНО-КЛІМАТИЧНОЇ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ

*У статті проаналізовано актуальну проблему – формування стратегії стійкого розвитку підприємств ЖКГ в умовах невизначеності зовнішнього середовища, обумовленої природно-кліматичними факторами. Доведено, що вибір ефективної управлінської стратегії в умовах невизначеності може базуватись на аналізі та співставленні значень очікуваної доходності та середньоквадратичного відхилення альтернативних стратегій, що розробляються підприємством. Обґрунтовано, що в умовах невизначеності перехід на вищий рівень розвитку може відбутися при реалізації управлінських стратегій на основі нових цілей-атракторів: від управлінських інновацій – до технічних та технологічних нововведень – до інновацій в сервісних технологіях – до якісних змін у середі життєзабезпечення населення.*

*Ключові слова:* житлово-комунальна сфера; стійкий розвиток; кліматична невизначеність; вибір стратегії.

Margarita D. Mironova<sup>1</sup>

## SELECTING THE MANAGEMENT STRATEGY BY THE ENTERPRISE OF HOUSING AND COMMUNAL SERVICES SECTOR UNDER CONDITIONS OF CLIMATIC UNCERTAINTY

*The article analyzes one of the actual problems of housing and communal services sector associated with selecting the strategy for sustainable development of the industry under the uncertainty of external environment due to climatic factors. The choice of effective management strategy under uncertainty can be based on the analysis and comparison of expected returns and standard deviation values of the alternative strategies. The author proves that uncertainty may be an important condition for the transition of housing and communal services enterprises to the higher level of development. This transition under uncertainty can be accomplished through the implementation of management strategies based on new targets-attractors: from managerial innovations – to techni-*

<sup>1</sup> Kazan Federal University, Russia.

*cal and technological innovations – to innovations in service technologies – then to qualitative transformation of the environment.*

*Keywords: housing and communal services; sustainable development; climatic uncertainty; strategy choice.*

*Peer-reviewed, approved and placed: 26.04.2016.*

**Постановка проблемы и анализ исследований.** Жилищно-коммунальному комплексу отводится очень ответственная и значимая роль, сущность которой заключается в создании среды, благоприятной для проживания человека. Специфика деятельности предприятий комплекса заключается в том, что оказываемые ими жилищно-коммунальные услуги (ЖКУ) имеют непрерывный во времени и массовый по охвату потребителей характер. Они неосязаемы, не могут быть заготовлены впрок, должны непрерывно поддерживать и создавать количественные и качественные характеристики жилой среды человека, определяются законодательными и нормативными актами. Следовательно, производимые предприятиями ЖКХ жилищно-коммунальные услуги практически непрерывно должны удовлетворять массовые потребности, обеспечивая безопасное и комфортное проживание населения [5].

В социальной сфере развитие жилищно-коммунальной сферы обуславливает социально-экономическое развитие территорий городов и сельских поселений, а также способствует увеличению занятости работоспособного населения.

В то же время, условия деятельности жилищно-коммунального комплекса имеют специфические особенности. Рассмотрим основные из них, к которым можно отнести:

- сезонный характер производства;
- зависимость от природных условий [3, 371–372].

**Методика исследования.** В концепции исследования использованы фундаментальные положения и принципы теории управления, теории гомогенности/гетерогенности, теории устойчивого развития экономических систем в условиях возрастания сложности и неопределенности внешней среды, на основании которых были выявлены условия и механизмы формирования инновационной системы управления предприятием ЖКХ в условиях природно-климатической нестабильности.

**Цель исследования:** научное обоснование и осуществление прогнозного анализа выбора управленческих стратегий предприятием ЖКХ, направленного на выявление тенденций его устойчивого развития в условиях неопределенности природно-климатических условий.

**Основные результаты исследования.** Деятельность жилищно-коммунальных предприятий осуществляется в условиях неопределенности внешней среды, в которой существенное влияние имеет фактор изменения природно-климатических условий. Колебания сезонных температурных максимумов и минимумов, показателей среднегодовых температур и количества осадков имеют в последние десятилетия слабо прогнозируемый характер, что является одной из причин возникновения неоднородностей (напряжения) в управляемых системах [6].

В качестве методологической основы инновационного управления предприятием ЖКХ, действующим в условиях природно-климатической нестабильности, нами рассматривается концепция «гомогенно-гетерогенного» подхода. Общенаучное понятие однородности (гомогенности) обозначает «сходство или общность в происхождении, составе и основных свойствах систем» различной природы и их компонентов [7, 25]. Неоднородность (гетерогенность) «служит для обозначения различий в происхождении, составе и основных свойствах сходных в каком-либо отношении систем и их компонентов» [7, 25]. Существенное значение имеет раскрытие взаимосвязи категорий однородности/неоднородности с феноменом развития управляемой системы. Условия существования систем и взаимообусловленность восходящих и нисходящих линий их развития определяется тем, что возникновение в структуре управляемых систем распределенной неоднородности несет условие своей гибели, своего изменения либо рождает новые локализованные неоднородности – будущие центры образования качественно новых структур. Таким образом, вновь возникающие неоднородности являются основой объекта нового качества, формой нового роста, с другой стороны – «условием диалектического отрицания деградации объекта старого качества» [7, 27].

Таким образом, флуктуация параметров внешней среды является формой нарушения однородности управляемой системы, а неустойчивость – причиной возникновения, условием существования и механизмом развития новых качественных структур.

В качестве примера рассмотрим некоторые аспекты деятельности коммунальных предприятий, обеспечивающих нормальную работу и ремонт коммунальной инфраструктуры в сложных климатических условиях – районах вечной мерзлоты.

На территории Российской Федерации в районах вечной мерзлоты сосредоточены значительные запасы нефти, газа, каменного угля и торфа. В этих районах создана разветвленная инфраструктура объектов топливно-энергетического комплекса. Фундаменты и опоры зданий и инженерно-технических коммуникаций рассчитаны на эксплуатацию при низких температурах. Исследования показали, что повышение температур, ведущее к оттаиванию мерзлых грунтов, уменьшает несущую способность фундаментов, приводя к повреждению построенных на них зданий и инженерных сооружений.

Не менее серьезную угрозу зданиям и техническим сооружениям в районах Крайнего Севера представляет оттаивание пластов льда, расположенного в глубине грунтов. Глобальное потеплением климата и повышение средних летних температур вызывают таяние грунтового льда. Этот процесс сопровождается просадками земной поверхности. В результате, возникают деформации и дополнительные напряжения конструкций, ухудшающих состояние трубопроводов, фундаментов зданий, расположенных в данной местности.

При сохранении тенденций глобального потепления климата в районах вечной мерзлоты опасные последствия будут неизбежны. Массовая деформация зданий и сооружений, построенных в районах мерзлоты без учета глобального потепления и его последствий, неизбежны.

Если рассмотреть производственную стратегию коммунального предприятия в условиях риска и неопределенности, связанной с повышением климатической нестабильности в районах вечной мерзлоты, можно увидеть, что выработка единой стратегии управления предприятием с целью повышения эффективности его деятельности во все сезонные периоды года не приводит к ожидаемому успеху. При формировании стратегии предприятия ЖКХ необходимо учитывать следующие факторы.

Прогноз преобладания сезонных температур выше средних значений обеспечивает смещение значений вероятностей в сторону увеличения вероятности ожидания более высоких средних температур по сравнению со средними сезонными температурами:

$$\bar{P} = \left( \frac{1}{2}; \frac{1}{4}; \frac{1}{8}; \frac{1}{8} \right). \quad (1)$$

Расчет математического ожидания дохода ( $M_i$ ) и среднеквадратичного отклонения ( $\sigma_i$ ) для каждой из 4 стратегий предприятия (стратегии в условиях сезонных температур выше средних значений ( $A_1$ ), стратегии в условиях сезонных температур немного выше средних статистических значений ( $A_2$ ), стратегии в условиях сезонных температур немного ниже средних статистических значений ( $A_3$ ), стратегии в условиях сезонных температур ниже средних значений ( $A_4$ )) дает множество решений  $F_i$  ( $\sigma_i$ ;  $M_i$ ).

Из полученного множества решений, соответствующих стратегиям предприятия ЖКХ, отбрасываем те, которые обладают меньшей величиной ожидаемой доходности. В наших расчетах – это решения  $F_3$  и  $F_4$ , соответствующие стратегиям  $A_3$  и  $A_4$ .

Расчеты показали, что решение  $F_1$  (стратегия  $A_1$ ) характеризуется наибольшим доходом, но и максимальным риском. В данном случае применение стратегии  $A_2$  предприятием ЖКХ даст чуть меньший доход (снижение на 10%), но риск наступления неблагоприятных для предприятия ЖКХ событий (состояний природы) значительно меньше, чем при использовании стратегии  $A_1$ . Следовательно, если для смещения распределения вероятностей в направлении ожидания теплой зимы стратегия  $A_1$  даст максимальный доход, то выбор стратегии  $A_2$  уменьшает ожидаемую величину дохода лишь на 10%, в то время как величина среднеквадратичного отклонения уменьшается более чем в два раза, что соответствует более устойчивому состоянию управляемой системы.

Устойчивое состояние  $i_0$  предприятия как экономической системы будет характеризоваться следующими соотношениями [10]:

$$\sigma_{i_0} \leq \sigma_i; \quad M_{i_0} \geq M_i. \quad (2)$$

Следовательно, для любой точки  $M(Q_i) \in [M(Q_2); M(Q_1)]$  и значения  $\sigma_i \in [\sigma_2; \sigma_1]$  будет выполняться неравенство:

$$\frac{M(Q_{i_0})}{\sigma_i} \geq \frac{M(Q_i)}{\sigma_i}. \quad (3)$$

Определим отношение  $\frac{M(Q_i)}{\sigma_i}$  для значений  $F_2$  и  $F_1$ :

- для состояния  $F_1$  имеем:

$$\frac{M(Q_1)}{\sigma_1}; \quad (4)$$

- для состояния  $F_2$ :

$$\frac{M(Q_2)}{\sigma_2} = \frac{0,9}{0,5} \frac{M(Q_1)}{\sigma_1} = 1,8 \frac{M(Q_1)}{\sigma_1}. \quad (5)$$

Следовательно, решение  $F_2$ , реализующее стратегию  $A_2$ , характеризует более устойчивое состояние предприятия ЖКХ, действующее в условиях природно-климатических рисков и неопределенности.

Аналогичные результаты получены нами для условия преобладания температур, ниже средних по сезону.

Таким образом, наличие периодов холода и достаточно продолжительного периода таяния не позволяют предприятиям ЖКХ районов Крайнего Севера использовать строго определенную стратегию управления на долгосрочный период (более года). Возникает необходимость оперативно реагировать на погодные изменения, а также связанные с ними аварийные ситуации, разрушающие коммунальную инфраструктуру.

Следовательно, возникающие в социально-природной системе неоднородности играют роль структурообразующего фактора при формировании инновационной системы управления в жилищно-коммунальной отрасли.

Наши исследования подтвердили наличие взаимосвязи категорий однородности/неоднородности с феноменом развития управляемой системы.

В концепции эволюции систем Э. Ласло [2] условия существования систем и взаимообусловленность восходящих и нисходящих линий их развития определяется тем, что возникновение в структуре управляемых систем распределенной неоднородности несет условие своей гибели, своего изменения либо рождает новые локализованные неоднородности – будущие центры образования качественно новых структур. Таким образом, вновь возникающие неоднородности являются основой объекта нового качества, формой нового роста, с другой стороны – условием диалектического отрицания деградации объекта старого качества.

Данное состояние соответствует состоянию бифуркации, когда под воздействием новых аттракторов (изменяющихся факторов внешней среды) система переходит на новую, более сложную траекторию [4].

В контексте нашего исследования определенный интерес представляет также концепция А.А. Алабугина, в которой систематизированы теории управления устойчивым развитием экономических систем в условиях возрастания неопределенности и сложности внешней среды. Автор сформулировал этапы и последовательность адаптации экономических систем к средовым факторам: формирование адаптационного механизма – функциональная адаптация – стабильность состояния – бифуркация и структурная адаптация – устойчивое развитие [1].

Переход социально-экономической системы через точку бифуркации происходит как в результате случайных событий, так и управленческих воздействий, которые дополняют друг друга.

Следовательно, неустойчивость системы, вызванная неопределенностью, служит толчком для возникновения новых состояний.

Таким образом, организации как динамично развивающейся системе должны быть присущи переходные состояния, которые будут являться начальными условиями достижения нового качественного состояния, новых свойств и отношений между составляющими системы.

На уровне представленной модели можно утверждать, что предприятие жилищно-коммунальной сферы, проходя в своем развитии определенные этапы жизненного цикла в условиях неопределенности, вызванных природно-климатическими изменениями, достигает точки развития, соответствующей кризисному состоянию. Этап кризиса для управляемой системы характеризуется крайней неустойчивостью, поэтому малейшее изменение характеристик среды, включая изменения природно-климатических условий, является причиной изменения стратегии деятельности хозяйствующего субъекта и возможного перехода в новое устойчивое состояние, характеризующееся более высоким уровнем развития [8].

Такой переход предприятием ЖКХ в условиях неопределенности может быть осуществлен при реализации управленческих стратегий на основе новых целей-аттракторов: от управленческих инноваций – к техническим и технологическим нововведениям [9] – к инновациям в сервисных технологиях – к качественному преобразованию среды жизнеобеспечения населения.

**Выводы.** Прогноз и мониторинг изменения качественных показателей деятельности предприятий ЖКХ позволит избежать опасного дрейфа параметров управляемых систем к неуправляемому состоянию. Выбор стратегий перехода предприятия отрасли ЖКХ к устойчивому состоянию основывается на следующих положениях:

- из неустойчивых состояний, близких к точке катастрофы, предприятия сферы жилищно-коммунальных услуг выводятся небольшими изменениями;
- стратегия предприятия ЖКХ должна обеспечивать возможность оперативного изменения целей и способов деятельности предприятия в условиях неопределенности внешней среды, в частности, природно-климатических условий;
- стратегия предприятия жилищно-коммунальной сферы должна предполагать наличие нескольких устойчивых состояний хозяйствующего субъекта.

Ликвидация техногенных аварий и катастроф, восстановление среды жизнеобеспечения человека – процессы чрезвычайно затратные. Поэтому возможность предотвращения аварийных состояний и катастроф с помощью формирования инновационных стратегий управления предприятием ЖКХ на основе системного анализа и выбора оптимальных управленческих решений позволит добиться устойчивости деятельности хозяйствующего субъекта в условиях риска и неопределенности, что будет являться предпосылкой роста инвестиционной привлекательности отрасли.

1. *Алабугин А.А.* Формирование адаптационного механизма в системе управления развитием промышленных предприятий: Автореф. дис... докт. эконю наук: 08.00.05 / Юж.-Ур. гос. ун-т. – Челябинск, 2007. – 42 с.  
*Alabugin A.A.* Formirovanie adaptatsionnogo mekhanizma v sisteme upravleniia razvitiem promyshlennykh predpriatii: Avtoref. dis... dokt. ekonomii nauk: 08.00.05 / Iuzh.-Ur. gos. un-t. – Cheliabinsk, 2007. – 42 s.
2. *Ласло Э.* Век бифуркации. Постигание изменяющегося мира. – М.: Прогресс, 1995. – 98 с.  
*Laslo E.* Vek bifurkatsii. Postizhenie izmeniaiushchegosia mira. – M.: Progress, 1995. – 98 s.
3. *Миронова М.Д., Галимов Н.Р.* Инновационный подход в управлении предприятием жилищно-коммунальной сферы // Вестник ИНЖЭКОН. – 2009. – №5. – С. 371–372.  
*Mironova M.D., Galimov N.R.* Innovatsionnyi podkhod v upravlenii predpriatiem zhilishchno-kommunalnoi sfery // Vestnik INZhEKON. – 2009. – №5. – S. 371–372.
4. *Носырев М.* Точка бифуркации современного менеджмента // Корпоративный менеджмент // www.cfin.ru.  
*Nosyrev M.* Tochka bifurkatsii sovremennoho menedzhmenta // Korporativnyi menedzhment // www.cfin.ru.
5. *Савин К.Н.* Формирование регионального кластера качества жизнеобеспечения: Монография. – М.: Экономика, 2009. – 226 с.  
*Savin K.N.* Formirovanie regionalnogo klastera kachestva zhizneobespecheniia: Monografiia. – M.: Ekonomika, 2009. – 226 s.
6. *Смит Д., Фишбахер М.* Изменчивая природа рисков и управления рисками // Корпоративный менеджмент. – 2009. – №1 // www.cfin.ru.  
*Smit D., Fishbakher M.* Izmenchivaia priroda riskov i upravleniia riskami // Korporativnyi menedzhment. – 2009. – №1 // www.cfin.ru.
7. *Солодухо Н.М.* Гомогенно-гетерогенный подход в структуре гомогетерогеники: Науч.-учеб. издание. – Казань: Казан. гос. техн. ун-та, 2006. – 100 с.  
*Solodukho N.M.* Gomogenno-geterogennyi podkhod v strukture gomogeterogeniki: Nauch.-ucheb. izdanie. – Kazan: Kazan. gos. tekhn. un-ta, 2006. – 100 s.
8. *Фоломьев А.Н.* О прогрессе в теории развития хозяйственных систем инновационного типа // Экономист. – 2005. – №8. – С. 40–45.  
*Folomev A.N.* O progresse v teorii razvitiia khoziaistvennykh sistem innovatsionnogo tipa // Ekonomist. – 2005. – №8. – S. 40–45.
9. *Фонотов А.Г.* Россия, инновации и развитие. – М.: БИНОМ, 2010. – 431 с.  
*Fonotov A.G.* Rossiia, innovatsii i razvitie. – M.: BINOM, 2010. – 431 s.
10. *Хачатрян С.Р., Пинегина М.В., Буянов В.П.* Методы и модели решения экономических задач: Учеб. пособие / Центр. экон.-мат.-ин-т РАН. – М.: Экзамен, 2005. – 384 с.  
*Khachatryan S.R., Pinegina M.V., Buianov V.P.* Metody i modeli resheniia ekonomicheskikh zadach: Ucheb. posobie / Tcentr. ekon.-mat.-in-t RAN. – M.: Ekzamen, 2005. – 384 s.