

# СТАРТАП МОЛОДОГО УЧЕНОГО

УДК 005 +612.821

DOI 10.12737/17061

## Применение теории катастроф в рамках новой парадигмы менеджмента

**Титова Ольга Александровна**

студентка группы УПР 2-3 факультета «Менеджмент» Финансового университета при Правительстве РФ

e-mail: Olga132\_95@mail.ru

Дальнейшее увеличение роли процессов глобализации и информатизации общества в XXI в. создает необходимость формирования новой парадигмы менеджмента, в рамках которой будут широко использоваться математические методы и модели. В настоящее время поток информации, растущий в геометрической прогрессии, практически не поддается полному и своевременному анализу, в связи с чем принятие оптимальных решений на основании логики и интуиции весьма затруднительно. В данной статье рассматривается пример интеграции методов различных наук (психология, философия, математика) в целях построения модели, которая поможет спрогнозировать ожидаемые вариации поведения людей. Проанализировав данные, приведенные в статье, можно сделать следующий вывод: применение теории катастроф в менеджменте в качестве инструмента прогнозирования реакции общественности на изменения целесообразно, так как дает возможность построения актуальной модели человеческого поведения и восприятия людьми стабильности. Это, в свою очередь, делает возможным своевременное управленческое реагирование и облегчает задачу принятия соответствующих решений.

**Ключевые слова:** глобализация, информационные технологии, парадигма менеджмента, теория катастроф.

## Application of Catastrophism in the Frame of Management's New Paradigm

**Titova Olga Aleksandrovna**

Student of UPR 2-3 Group of Management Faculty, Financial University under the Government of the Russian Federation

E-mail: Olga132\_95@mail.ru

The further increase of the role of society's globalization and informatization processes in the 21st century creates the need of management's new paradigm formation in the frame of which mathematical methods and models will be widely used. Even today the information flow growing in a geometrical progression practically defies the full and timely analysis, wherefore it is very difficult to adopt optimum decisions based on logic and intuition. In this paper an example related to integration of methods of various sciences (psychology, philosophy, mathematics) for the purpose of creation of a model which will help to predict the expected variations of people's behavior is considered. Having analyzed this paper's data it is possible to draw the following conclusion: catastrophism application in management as the tool for forecasting of the population's reaction on changes is expediently as this application gives the chance for creation of actual model for human behavior and stability perception by the people. Whereas it does possible a timely administrative reaction and facilitates a task for making of relevant decisions.

**Keywords:** globalization, information technologies, management paradigm, catastrophism.

В настоящее время в связи с процессом глобализации деятельность в области менеджмента становится практически безграничной. В данном

контексте актуально формирование новой парадигмы менеджмента. Выделяют ряд факторов, которые будут непосредственно влиять на этот процесс:

- новое восприятие, измерение и интерпретация менеджмента;
- отрицание прошлого и ориентация на новое;
- избегание стереотипных моделей системы;
- неповторимость организационных систем;
- учет особенностей национальной культуры [1].

В табл. 1 приведены различия традиционной парадигмы и новой.

В новой парадигме концепция философии менеджмента есть решение насущных проблем управления организацией путем согласования потребностей и интересов национальных организаций и личности, создания условий их единения. Эта парадигма должна приниматься обществом и поддерживаться государством, а также быть фактически реализуемой в условиях меняющейся действительности.

В настоящее время многие исследователи сходятся во мнении, что основой развития современного общества выступают цифровые технологии, электронная микроинженерия и новые коммуникационные технологии [2]. Согласно теории Н. Винера и М. Кастельса, к этим основополагающим факторам можно добавить достижения в области медицины и биологических наук. Глобализация как результат стремительного развития информационных технологий еще более усложняет процесс выработки управленческих решений.

Необходимо отметить также следующую тенденцию современности: организационные системы становятся все более сложными, их реакции на внешнее воздействие менее предсказуемы. В этих условиях оценить результативность принятых решений затруднительно. В итоге возникает стойкая неспособность человека к принятию оптимальных решений в условиях лавинообразно нарастающего

потока информации. Поэтому современный менеджер, в рамках новой парадигмы, при подготовке и принятии решений должен использовать результаты обработки информации различных информационных систем. А на данном этапе общественного развития принципиально необходимо использовать математические методы и информационные технологии принятия управленческих решений.

Использование математических моделей и методов очень распространено. Широко используются они для оценки общественных настроений, а также прогнозирования их влияния на состояние стабильности в обществе. Здесь нужно особо выделить эмоциональный компонент, как непосредственную часть социального познания, лишь частично понимаемый и контролируемый человеком. Эмоция может рассматриваться не только как индивидуальное переживание, но и в аспекте связи между индивидами и социальными явлениями.

В связи с этим рассмотрим использование теории катастроф как метода математического прогнозирования потери стабильности обществом. Л.А. Паутова и А.К. Гуц в статье «Крушение стабильности общества и теория катастроф» [3] описывают экспериментальное измерение эмоциональных состояний посредством цвета, т.е. с использованием адаптированного восьмичетового теста Люшера. Данный тест широко применяется для фиксирования бессознательных невербализированных ассоциаций, возникающих при восприятии объекта. Исследование на тему «Социальное представление о стабильности», проведенное в 2005 г. среди студентов и пользователей Интернета России и Украины, показало, что стабильность имеет неоднозначное цветовое выражение. Тест Люшера показал, что стабильность чаще

Таблица 1

Традиционная и новая парадигмы менеджмента

Традиционная (Ф. Тейлор, А. Маслоу, Э. Мэйо, А. Файоль)	Новая (П. Друкер, Э. Шо, Р. Уотерман, Т. Питерс, П.Сенге, И. Ансофф)
Предприятие — закрытая система	Организация — открытая система, влияние на которую оказывают как внутренние, так и внешние факторы
Главный фактор успеха и конкуренции — количественное увеличение объема производства продукции	Ориентация в первую очередь на спрос потребителя, а также на качество выпускаемой продукции и предоставляемых услуг
Основная цель менеджмента — обеспечение экстенсивного роста путем оптимального использования ресурсной базы и производственных мощностей	Гибкость системы и своевременная адаптация к изменениям внешней и внутренней среды
Основные источники прибыли — сами работники предприятия и их производительность	Главный источник прибыли — интеллектуальный потенциал сотрудников, в связи с чем необходимо создать комфортные условия для самореализации работников
Тотальный контроль, т.е. опора на стандарты, правила и нормы, а также распорядок труда и полномочий	Гибкая и вариативная система управления, направленная на инновации, повышение мотивации сотрудников, непрерывное развитие и совершенствование методов управления. Большая роль математических и информационных технологий

ассоциируется с синим («глубина чувства») и зеленым («гибкость воли») цветами, что говорит о преобладании спокойного восприятия стабильности. Однако зафиксированы и другие доминанты стабильности: радостное восприятие (желтый), динамичная акцентуация (красный), болезненно-настороженное отношение (серый) и негативно-печальное восприятие (черный, коричневый, фиолетовый). Полученные данные можно интерпретировать следующим образом: противоречивое эмоциональное восприятие стабильности говорит о различии в организации сознания стабильности в обществе. Эмоция выступает важным фактором при оценке и прогнозировании последующего поведения (радикального или стабилизационного).

С точки зрения менеджмента, данное исследование имеет ценность как в аспекте оценки стабильности и эмоционального климата внутри предприятия, так и анализа стабильности общества в целом. А потому следует продемонстрировать возможность применения результатов исследования для построения цветовой модели стабильности общества и прогнозирования возможных кризисов. Для этого свяжем уровень стабильности ( $x$ ) с 8 цветами: синим (С), красным (К), зеленым (З), желтым (Ж), серым (Ср), черным (Ч), коричневым (Кн) и фиолетовым (Ф). Изменение уровня стабильности во времени описывается следующим дифференциальным уравнением:

$$\frac{dx}{dt} = -\frac{\partial V}{\partial x}, \quad (1)$$

где

$$\begin{aligned} V(x, C, K, Z, J, Sp, Ch, Kn, Ph) = \\ = \frac{1}{10}x^{10} + \frac{1}{8}C \cdot x^8 + \frac{1}{7}K \cdot x^7 + \frac{1}{6}Z \cdot x^6 + \\ + \frac{1}{5}J \cdot x^5 + \frac{1}{4}Sp \cdot x^4 + \frac{1}{3}Ch \cdot x^3 + \\ + \frac{1}{2}Kn \cdot x^2 + Ph \cdot x. \end{aligned} \quad (2)$$

Общественная стабильность и ее эмоциональное цветовое восприятие соответствуют некоему равновесному состоянию, обозначающему неизменность величины  $x$  на протяжении заданного периода ста-

бильности. Предполагая в уравнении (1)  $x=const$ , получим уравнение состояния равновесия вида:

$$\frac{\partial}{\partial x} V(x, C, K, Z, J, Sp, Ch, Kn, Ph) = 0$$

или

$$\begin{aligned} x^9 + C \cdot x^7 + K \cdot x^6 + Z \cdot x^5 + \\ + J \cdot x^4 + Sp \cdot x^3 + Ch \cdot x^2 + \\ + Kn \cdot x + Ph = 0. \end{aligned} \quad (3)$$

Согласно теории катастроф, уравнение (3) соответствует высшей катастрофе [4], где в заданном 8-мерном пространстве С, К, Ж, Ср, Ч, Кн, Ф в случае изменения исходных цветовых параметров происходит скачкообразное изменение уровня стабильности  $x$ , т.е. переход от одного типа стабильности к другому. Момент перехода характеризуется наличием кризисных изменений в обществе: хаос, войны, беспорядки.

Значимость исследования стабильности общества в целом не вызывает сомнения, однако можно с уверенностью говорить о целесообразности применения подобных методов математического моделирования в рамках философии менеджмента вследствие возрастающей ответственности управляющей системы за судьбы общества, обусловленную, в первую очередь, нестабильными предельными ситуациями, охватившими все сферы общественной жизни [5]. Таким образом, в рамках новой парадигмы философии менеджмента, учитывающей тенденцию к увеличению роли информационных технологий и экономико-математических методов управления, прогнозирование общественных настроений путем моделирования процессов в соответствии с теорией катастроф выступает важным инструментом управления, а также предотвращения кризисных ситуаций. Использование аналогичных математических методов в менеджменте, несомненно, вызывает некоторые затруднения, связанные, в первую очередь, с необходимостью проведения предварительных исследований и последующей обработкой и систематизацией данных, что приводит к дополнительным затратам. Однако к положительным факторам указанного процесса можно отнести высокую точность сформированного прогноза и, как следствие, возможность принятия наиболее оптимальных решений.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Батхурэл Х.Г. Поиск новой парадигмы менеджмента в условиях глобализации // Экономика региона. 2011. №1. С.224-228.

2. Муромцев В.В. Новая парадигма управления в сложных организационных системах (введение в информационный менеджмент) // Экономический журнал. 2013. №4 (том 32). С.143–150.
3. Паутова Л.А., Гуц А.К. Крушение стабильности общества и теория катастроф // Математические структуры и моделирование. 2014. №3 (31). С.68–77.
4. Постон Т., Стюарт И. Теория катастроф и ее приложения / Пер. с англ. [и предисл.] А.В. Чернавского. М.: Мир, 1980.
5. Струк Е.Н. Социальные пределы инновационных изменений: философско-методологический анализ: дис. ...канд. фил.наук. –2013. URL:[http://dibase.ru/article/13062013\\_124227\\_struk](http://dibase.ru/article/13062013_124227_struk) (дата обращения: 06.03.2015).

#### REFERENCES

1. Bathurjel H.G. Poisk novej paradigmy menedzhmenta v uslovijah globalizacii [The search for new paradigms of management in the context of globalization]. *Ekonomika regiona* [The region's economy], 2011, I. 1, pp. 224–228.
2. Muromcev V.V. Novaja paradigma upravlenija v slozhnyh organizacionnyh sistemah (vvedenie v informacionnyj menedzhment) [A new paradigm in the management of complex organizational systems (introduction of information management)]. *Ekonomicheskij zhurnal* [Economic Journal], 2013, I. 4 (V. 32), pp.143–150.
3. Pautova L.A., Guc A.K. Krushenie stabil'nosti obshhestva I teorija katastrof [The collapse of the stability of society and catastrophe theory]. *Matematicheskie struktury I modelirovanie* [Mathematical Structures and Modeling], 2014, I. 3 (31), pp.68–77.
4. Poston T., Stjuart I. *Teorija katastrof I ee prilozhenija* [Catastrophe theory and its applications]. Moscow, Mir Publ., 1980.
5. Struk E. N. *Social'nye predely innovacionnyh izmenenij: filosofsko-metodologicheskij analiz. Kand. Diss.* [Social changes in the limits of innovation: the philosophical and methodological analysis. Cand. Diss.]. Available at: [http://dibase.ru/article/13062013\\_124227\\_struk](http://dibase.ru/article/13062013_124227_struk) (accessed 06 March 2015).