

## ТУРБУЛЕНТНОСТЬ КАК КОМПЛЕКСНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДЫ СОВРЕМЕННОГО ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

**Т.Ю. Железнова<sup>1</sup>**, *tyuzheleznova@mail.ru*

**Е.Д. Вайсман<sup>2</sup>**, *vaismaned@susu.ru*

<sup>1</sup> *Открытое акционерное общество «Челябинский механический завод», Челябинск, Россия*

<sup>2</sup> *Южно-Уральский государственный университет, Челябинск, Россия*

**Аннотация.** Целью настоящего исследования явилось формирование, на основе систематизации и анализа отдельных характеристик внешней среды, комплексной стратегической характеристики, способной дать интегральную оценку состояния среды для обоснования выбора стратегического поведения современного промышленного предприятия. Предполагается, что, поскольку такая интегральная оценка будет являться одним из основных факторов выбора метода стратегического управления, она должна соответствовать принципам существенности, комплексности и возможности уровневой оценки. Методологической основой исследования послужили теория организации и теория стратегического управления. В исследовании использован метод структурно-логического анализа и систематизации информации. В результате представлена систематизация первичных и вторичных характеристик внешней среды с выделением моно- и многокритериальных параметров, оценивающих ее состояние. В качестве дополнительной к традиционно предлагаемым в литературе характеристикам предложено использование такого параметра, как неравномерность внешней среды для описания разнонаправленного и асинхронного влияния факторов на ее отдельные компоненты. Исследована категория «турбулентность» с точки зрения возможности ее использования в качестве комплексной характеристики внешней среды, для чего проанализированы подходы к ее определению и на этой основе сформулировано авторское уточненное определение. Общим результатом проведенного исследования явилось доказательство возможности и целесообразности применения категории «турбулентность» в качестве интегральной уровневой характеристики состояния внешней среды и оценки влияния последней на деятельность промышленного предприятия.

**Ключевые слова:** внешняя среда, внутренняя среда, характеристики внешней среды, сложность, динамизм, взаимосвязанность, неопределенность, турбулентность, стратегическое управление

**Для цитирования:** Железнова Т.Ю., Вайсман Е.Д. Турбулентность как комплексная характеристика среды современного промышленного предприятия // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». 2022. Т. 16, № 4. С. 89–99. DOI: 10.14529/em220410

Original article  
DOI: 10.14529/em220410

## TURBULENCE AS A COMPLEX CHARACTERISTIC OF THE ENVIRONMENT OF A MODERN INDUSTRIAL ENTERPRISE

**T. Yu. Zheleznova<sup>1</sup>**, *tyuzheleznova@mail.ru*

**E. D. Vaisman<sup>2</sup>**, *vaismaned@susu.ru*

<sup>1</sup> *Chelyabinsk Mechanical Plant, Chelyabinsk, Russia*

<sup>2</sup> *South Ural State University, Chelyabinsk, Russia*

**Abstract.** The purpose of this study, based on the systematization and analysis of specific characteristics of the external environment, is to form a complex strategic characteristic designed to provide an integral assessment of the state of the environment to substantiate the choice of strategic behavior of a modern industrial enterprise. It is assumed that since such an integral assessment is one of the main factors of choosing a method of strategic management, it should comply with the principles of materiality, complexity and

possibility of level assessment. The methodological basis of the study is the theory of organization and the theory of strategic management. The method of structural and logical analysis and systematization of information is used in this study. As a result, the systematization of primary and secondary characteristics of the external environment with the allocation of mono- and multi-criteria parameters that evaluate its state, is presented. As an addition to the characteristics traditionally offered in the literature, it is proposed to use such a parameter as the unevenness of the external environment when describing multidirectional and asynchronous influence of factors on its specific components. The category of turbulence has been studied from the point of view of the possibility of its use as a complex characteristic of the external environment, for which the approaches to its definition have been analyzed and, on this basis, the refined definition has been formulated by the authors. The general result of the conducted research has become the proof of the possibility and expediency of using the category of turbulence as an integral level characteristic of the state of the environment and assessing its impact on the activities of an industrial enterprise.

**Keywords:** external environment, internal environment, characteristics of the external environment, complexity, dynamism, interconnectedness, uncertainty, turbulence, strategic management

**For citation:** Zheleznova T.Yu., Vaisman E.D. Turbulence as a complex characteristic of the environment of a modern industrial enterprise. *Bulletin of the South Ural State University. Ser. Economics and Management*, 2022, vol. 16, no. 4, pp. 89–99. (In Russ.). DOI: 10.14529/em220410

### Введение

В условиях растущей неопределенности рыночной среды, вызванной, на фоне роста геополитической напряженности, увеличением масштабов экономических угроз России, современным промышленным предприятиям требуется трансформация подходов к стратегическому управлению с целью повышения степени их адаптивности к стремительно меняющимся реалиям. При этом необходимо учитывать, что влияние на деятельность предприятия факторов внешней среды зачастую существенно выше, по сравнению с влиянием внутренних. Соответственно, при выработке стратегических решений растет роль оценки текущего состояния именно внешней среды.

Сегодня принято выделять внешнюю среду прямого и косвенного влияния [1]. Первая находится в непосредственном взаимодействии с промышленным предприятием, это так называемое ближнее окружение, включающее в себя клиентов, поставщиков, конкурентов, общественные организации, местные органы власти. Среда косвенного влияния или дальнее окружение может не оказывать прямого влияния в текущем моменте, тем не менее, ощутимо сказывается на деятельности предприятия уже в самой ближайшей перспективе. В первую очередь, это влияние экономической среды, состояние которой на сегодня непосредственно зависит от геополитической напряженности. Кроме того, традиционно состояние экономики существенно зависит от развития научно-технического прогресса, в том числе интенсификации цифрового развития, от социокультурных тенденций, экологической обстановки и других значимых факторов, включая влияние групповых интересов. Очевидно, что факторы внешней среды косвенного воздействия имеют сложную структуру, многоплановый характер и разнонаправленные векторы влияния, управлять ими практически не-

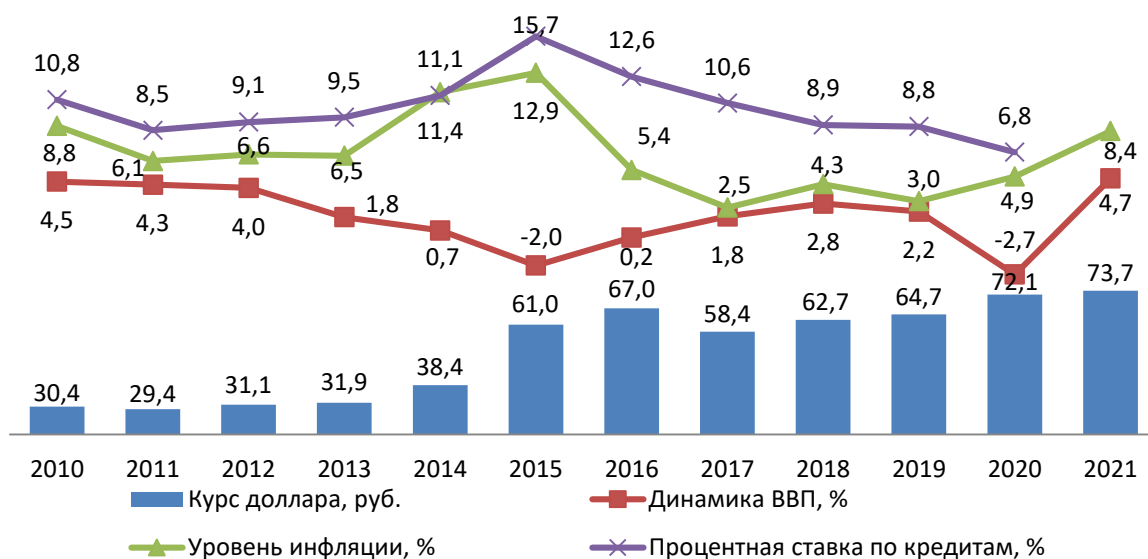
возможно. В то же время крайне важно регулярно осуществлять мониторинг направленности их изменений, поскольку именно факторы косвенного влияния обуславливают тенденции, определяющие поведение ближнего окружения и самого предприятия в средне- и долгосрочной перспективе.

Подтверждением постоянных колебаний параметров внешней среды и их влияния на деятельность предприятий, в том числе, промышленных, на наш взгляд, может явиться сопоставление ряда макроэкономических индикаторов за период с 2010 по 2021 год (рис. 1).

Динамика показателей, характеризующих экономическое состояние российских предприятий в этот период, по сути, может рассматриваться как ответная реакция хозяйствующих субъектов на происходящие изменения (рис. 2).

Экономический кризис 2014 года, характеризовавшийся резким ослаблением рубля по отношению к мировым валютам на фоне стремительного снижения цен на нефть, а также введением экономических санкций в отношении России, вызвал рост инфляции и существенное снижение ВВП. В результате вынужденного повышения ключевой ставки, в рамках проводимого ЦБ РФ монетарного регулирования, произошел рост стоимости кредитных ресурсов, в том числе, и доступных для бизнеса. Влияние возникших политических и экономических факторов внешней среды, безусловно, отразилось на деятельности предприятий (см. рис. 2).

Как видно, в период с 2014 по 2016 год обнаруживается резкое снижение количества действующих предприятий обрабатывающей промышленности. Это, на наш взгляд, наглядно демонстрирует неспособность большого количества промышленных предприятий своевременно реагировать на резкие изменения факторов внешней среды.



Источник: Федеральная служба государственной статистики [24]

Рис. 1. Динамика макроэкономических показателей в России



Источник: Федеральная служба государственной статистики [24]

Рис. 2. Динамика показателей развития организаций в России

При этом нами зафиксирован рост доли убыточных предприятий в анализируемый период. В виду ухудшения общего финансового состояния действующих предприятий и снижения доступности кредитных ресурсов резко падает уровень инвестиций в основной капитал, что обуславливает негативную тенденцию в развитии предприятий в долгосрочной перспективе.

Начавшийся небольшой подъем экономики в 2017–18 годах, являясь скорее следствием реализации отложенного спроса, сменился новым потрясением 2020-го года в связи с пандемией COVID-19. Как следствие, начавшийся с 2016 года тренд снижения доли инновационных товаров, работ и услуг в структуре отгрузки организаций промышленного производства приобрел устойчивый характер. Этот показатель традиционно оценивает инновационный потенциал предприятий, что, в свою очередь, является фактором их конкурентоспособности, а значит, потенциальной возможности реагировать на изменения рыночной конъюнктуры. Его сокращение может свидетельствовать и о снижении способности систем стратегического управления большинства современных российских предприятий к оперативной адаптации к стремительным изменениям внешней среды в перспективе.

В связи с этим весьма существенно актуализируется проблема разработки системы управления, позволяющая современному промышленному предприятию обоснованно вырабатывать и принимать своевременные стратегические решения, с учетом угроз и возможностей среды, что позволит ему не только выжить в сложных условиях хозяйствования, но и сохранить конкурентоспособность.

Ключевую роль в такой системе управления играет объективная оценка состояния внешней среды и уровня ее влияния на промышленное предприятие. При этом для оценки степени воздействия внешней среды прямого и косвенного влияния важно не только рассматривать значение ее отдельных компонентов, но и учитывать характеристики внешнего окружения, особенности которых являются специфическими по отношению к каждой организации.

Большинство исследователей [1–7] выделяют четыре ключевых характеристики состояния внешней среды. Во-первых, степень ее сложности, измеряемая, с одной стороны, числом факторов, на которые хозяйствующий субъект обязан реагировать, а с другой – степенью волатильности этих факторов. Во-вторых, степень взаимосвязанности факторов внешней среды, под которой подразумевается уровень силы, с которой изменение одних факторов влияет на другие. В-третьих, степень динамизма или подвижности среды, или, по сути, скорость происходящих в ней изменений. Наконец, в-четвертых, степень неопределенности, понимаемая как соотношение между, с одной сторо-

ны, объемом информации, которым владеет предприятие, а с другой – степенью уверенности в корректности последней.

Соглашаясь в целом с достаточностью перечисленных характеристик для полной и вполне объективной оценки состояния внешней среды промышленного предприятия, тем не менее, отметим недостаточную степень их пригодности для использования в системе управления последним. Это связано, по крайней мере, с тем фактом, что принятие решений и без того опирается на множество часто разнонаправленных, мало согласованных с собой факторов, и использование еще четырех, часто оцениваемых экспертным путем сложных показателей, только усложняет процесс и повышает риск принятия неверных решений. Следовательно, в целях построения современной системы управления промышленным предприятием, способной своевременно и адекватно реагировать на изменения внешней среды, необходим интегральный показатель состояния этой среды.

Другими словами, наличие интегральной оценки позволило бы предприятию оценить уровень воздействия на него внешних факторов с целью внедрения «системы стратегического поведения» [6], в основе которой лежит выбор метода управления, обеспечивающий повышение адаптивности предприятия к происходящим изменениям. Таким образом, выявилась проблема, заключающаяся в постоянно возрастающем влиянии внешней среды на деятельность хозяйствующих субъектов, с одной стороны, а с другой – многообразии подходов к определению ее параметров, что затрудняет выбор наиболее весомого из них с точки зрения стратегического управления. Это актуализирует исследовательскую парадигму поиска интегральной оценки состояния внешней среды и ее влияния на работу промышленного предприятия.

Исходя из обозначенной парадигмы исследования, мы сформулировали следующую цель его проведения: систематизация и анализ характеристик внешней среды и выбор на этой основе ключевой характеристики, способной дать интегральную оценку состояния среды для формирования обоснованного подхода к стратегическому управлению промышленным предприятием. Достижение поставленной цели потребовало решения ряда задач, что нашло свое отражение в структуре работы. Прежде всего, мы сформулировали исходные допущения и предпосылки к исследованию существующих сегодня подходов к оценке внешней среды хозяйствующего субъекта. Затем, на основе сформулированных предпосылок и допущений, провели систематизацию этих подходов. Далее обосновали необходимость применения к оценке внешней среды некой интегральной категории и сформулировали принципы, которым такая оценка должна соответствовать. После этого

мы предположили, что наиболее адекватной категорией, способной охарактеризовать и оценить состояние среды современного промышленного предприятия, является «турбулентность». Анализ двух выделенных подходов к определению этих категорий с точки зрения их соответствия сформулированным принципам дал нам основание для выбора одного из подходов и формирования авторского определения исследуемой категории. В разделе выводов привели авторское видение причин целесообразности использования турбулентности в качестве сложной интегральной категории, необходимой для разработки системы стратегического поведения предприятия.

### Теория и методы

Для достижения поставленной цели был сформулирован ряд исходных допущений и предпосылок.

1. Существующие подходы к выявлению характеристик внешней среды целесообразно систематизировать по двум критериям: уровень характеристики и параметры их оценки.

2. Примем двухуровневую систему анализа характеристик среды: характеристики первого уровня назовем первичными, характеристики второго уровня – вторичными.

3. Первичными будем считать базовые характеристики, непосредственно определяющие состояние среды, вторичными – зависящие от первичных, являющиеся скорее их следствием, чем первопричиной.

4. Будем рассматривать две группы параметров оценки характеристик среды: моно- и многокритериальные.

В результате сформулированных допущений и предпосылок исследования нам удалось провести систематизацию существующих сегодня подходов к оценке внешней среды и представить эту систематизацию в виде матрицы (табл. 1).

Как видно, в качестве первичных, базовых характеристик состояния среды мы обозначили три из традиционных четырех: степень сложности, динамизм и взаимосвязанность. Кроме того, основываясь на работах Трещевского Ю.И., Эйтингона В.Н. и Щедрова А.И. [10], а также Бурлачкова В.К. [11], представляется обоснованным предложить еще одну первичную характеристику – степень неравномерности изменения среды, что связано с различной скоростью изменений в разных отраслях и видах деятельности, что особенно ярко проявляется при сравнении так называемых традиционных отраслей и производства наукоемкой продукции. Кроме того, эта характеристика отражает разнонаправленное и асинхронное влияние факторов среды на ее отдельные компоненты.

Представляется, что четвертая традиционная характеристика среды – степень неопределенности – прямо зависит от ее сложности, изменчивости, взаимосвязанности и неравномерности. Это и по-

служило основанием для учета ее в группе вторичных характеристик. Кроме того, вполне логично включить в число вторичных такую характеристику, как степень содействия и доступности ресурсов, что также весьма актуально в современных условиях российской экономики.

Далее в разрезе каждой градации и характеристики мы систематизировали возможные параметры оценивания состояния внешней среды, их описание и пограничные значения. Для этого с определенной долей условности параметры оценивания разделены на моно- и многокритериальные. Монокритериальные или относительно простые параметры описывают один аспект, характеризующий состояние внешней среды, в то время как многокритериальные параметры имеют в своей основе описание двух и более аспектов, определяющих состояние среды.

Нам представляется, что с позиций принятия управленческих решений при оценке неравномерности среды важно не просто дать ее оценку, но и понять направления этих неравномерных изменений и время проявления каждого. В связи с этим, дополнительно к уже существующим параметрам, для измерения вновь предложенной нами выше характеристики «Степень неравномерности внешней среды» мы ввели использование таких параметров, как направленность изменений в качестве монокритериального параметра и разновременность изменений в качестве многокритериального параметра. Описание параметров и соответствующие им пограничные значения состояний внешней среды представлены ниже (см. табл. 1). Как видно, полученная матрица дает возможность систематизировать существующие подходы как с точки зрения степени влияния характеристик на состояние среды, так и с точки зрения параметров их оценки. С определенной долей условности это дает основание считать, что нам удалось провести в достаточной степени полную систематизацию характеристик внешней среды и представить ее результаты в матричном виде.

Анализ характеристик внешней среды, проведенный на основе сформированной систематизации, подтвердил сложность их использования для формирования стратегического поведения промышленного предприятия ввиду существенного разнообразия и невозможности объективного выбора наиболее значимой категории, а также вследствие преимущественно абстрактной, как видно из табл. 1, качественной оценки их значений. Вместе с тем, современные подходы к стратегическому управлению, основываясь на динамических способностях предприятия [12, 13], нацелены не только на повышение адаптивности, но даже и на принятие упреждающих решений по отношению к меняющимся параметрам внешней среды, что предполагает наличие представления о состоянии и перспективах ее изменения. Это доказывает

необходимость применения к оценке некой ин-  
тег-

Таблица 1  
Систематизация характеристик внешней среды

Признак классификации	Параметры оценивания характеристик						
	Монокритериальные параметры		Многокритериальные параметры				
Содержание	Параметр	Описание параметра	Пограничные значения	Параметр	Описание параметра	Пограничные значения	
Первичные характеристики	Степень сложности	Однородность	Степень схождения между элементами внешней среды	Гомогенная/ Гетерогенная	Множественность	Количество значимых для предприятия объектов внешней среды и связей между ними	Единичная/ Множественная
	Степень изменчивости	Подвижность	Скорость изменений во внешней среде	Стабильная/ Вариабельная	Хаотичность	Степень предсказуемости направлений изменений	Ламинарная/ Турбулентная (синоним)
	Степень взаимосвязанности	Зависимость	Взаимозависимость факторов внутренней и внешней среды	Зависимая/ Независимая	Взаимосвязанность	Взаимозависимость факторов внешней среды	Изоляция/ Взаимосвязанная
	Степень неравномерности	Направленность изменений	Направление векторов влияния изменений внешней среды	Совпадающая/ Разнонаправленная	Разновременность изменений	Степень различий в темпах изменений компонентов внешней среды и направленности воздействий этих изменений	Синхронизированная/ Асинхронная
Вторичные характеристики	Степень неопределенности	Доступность информации	Полнота информации о состоянии среды	Сплошная/ Фрагментарная	Аутентичность информации	Степень достоверности, полноты и актуальности информации о среде	Достоверная/ Апокрифичная
		Предсказуемость	Степень несоответствия между ожидаемым состоянием и реальным	Детерминированная/ Стохастическая			
	Степень содействия и доступности ресурсов	Ресурсные возможности	Степень насыщенности ресурсами	Богатая/ Бедная	Разбросанность окружения	Степень равномерности распределения ресурсов в окружении	Концентрация/ Дисперсия
Агрессивность		Направленность воздействий	Благоприятствующая/ Враждебная	Доступность ресурсов	Степень конкуренции за ресурсы в окружении	Территориальный консенсус/ диссенсус	

Источник: составлено авторами

ральной категории, учитывающей степень воздействия внешней среды как прямого, так и косвенного влияния. При этом для выработки подхода к стратегическому управлению промышленным предприятием эта категория должна отвечать следующим требованиям.

1. Соответствовать **принципу существенности**, являясь неотъемлемой характеристикой среды любого современного предприятия.

2. Соответствовать **принципу комплексности**, за счет учета всей совокупности следующих первичных свойств/характеристик среды:

– динамизма, поскольку данный параметр имеет определяющее значение относительно выбора стратегического поведения организации [14, 15];

– сложности, а именно большого числа структурных единиц внешнего окружения, на которые предприятие вынуждено реагировать и характер связей с ними [5];

– взаимосвязанности, определяющей «характер отношений между отдельными структурными единицами внешнего окружения» [5];

– неравномерности, поскольку именно асинхронность происходящих изменений является основной причиной нарушения устойчивости [11, 16].

3. Соответствовать **принципу уровневой категории**, имея в основе потенциальную возможность рассматривать характеристику для решения прикладных задач стратегического менеджмента условно в виде ступенчатой величины.

В настоящее время для описания изменений во внешней среде предприятия широко используется понятие «турбулентность», в котором, по мнению исследователей [6, 8, 9], заложены свойства сложности, подвижности и неопределенности, что соответствует принципу комплексности. Изначально его применение в экономической науке в отсутствие какой-либо разработанной теоретической базы основывалось исключительно на интуитивном понимании. При этом турбулентность обычно трактовалась как некое неупорядоченное (хаотичное) движение [5], для которого характерны быстрая смена рыночных параметров и существенные колебания экономических показателей. Работы ряда авторов [11, 16] доказывают, что эта категория наиболее адекватно описывает поведение внешней среды современного предприятия, являясь «атрибутивным признаком экономической динамики» [11]. Однако возможность применения ее в качестве комплексной характеристики внешней среды для выбора стратегического поведения предприятия нуждается в обосновании, для чего потребуются анализ и уточнение определения понятия «турбулентность».

Проведя исследование точек зрения различных авторов [5, 6, 7, 8, 9, 11, 14, 19, 20] по вопросам сущности категории «экономическая турбу-

лентность», мы выделили два основных подхода к определению этой категории, которые представлены в табл. 2.

Особенностью первого подхода является тот факт, что турбулентность есть характеристика состояния внешней среды, определяемого в целом как хаотическое, а турбулентные явления при этом носят нерегулярный характер и соответствуют наивысшей точке неустойчивости и непредсказуемости среды. А это означает, что эта категория не может соответствовать принципу существенности характеристики, в той или иной мере постоянно присущей внешней среде любого современного предприятия.

Кроме того, данный подход, имея в основе корневой причины турбулентности свойство подвижности (вариабельности) внешней среды, недостаточно раскрывает аспект взаимного влияния факторов внешней среды.

Представители второго подхода выявили корневые причины появления турбулентности в усилении взаимосвязанности и асинхронности протекания процессов во внешней среде. Это позволило им сделать вывод о том, что турбулентность, будучи характеристикой экономической динамики, по сути есть «свойство процессов» [11].

Применение второго, системного подхода к определению турбулентности дает нам основание предполагать, что турбулентные явления в современной экономике носят перманентный характер, а сама категория «турбулентность» отвечает принципу существенности, являясь неотъемлемой характеристикой внешней среды. При этом для различных предприятий в различные временные интервалы степень турбулентности внешней среды может изменяться в виду постоянного изменения количества влияющих взаимосвязанных факторов и степени асинхронности их влияния.

Таким образом, опираясь на второй подход, можно сделать вывод о соответствии категории «турбулентность» как признаку комплексности, так и существенности. Осталось провести проверку на соответствие возможности условной оценки степени турбулентности.

Применение к данной характеристике уровневой оценки впервые предложил И. Ансофф, представив турбулентность в виде пятиступенчатой величины, принимающей одно из значений, в зависимости от сложности среды, новизны событий, быстроты изменений и видения будущего [21]. Для каждого значения И. Ансоффом был теоретически обоснован выбор оптимальной стратегии управления фирмой.

Необходимо отметить, что метод И. Ансоффа, имея в основе экспертные оценки, является скорее качественным. Количественный подход к оценке турбулентности внешней среды, в основе которого лежит учет вариации параметров макро-, региональной и отраслевой среды, был предложен

Основные подходы к определению категории «экономическая турбулентность»

Группа определений		
Суть	Представители	Примеры определений
1. Турбулентность, как мера хаотичности и неопределенности		
В основе появления турбулентности лежит динамизм внешней среды, характеризующийся высокой волатильностью протекающих процессов. Увеличение скорости происходящих изменений и несинхронность их влияния на различные компоненты экономической системы, являются фактором нерегулярности турбулентного явления. В результате чего, турбулентность рассматривается в качестве причины, по которой «происходят регулярные или хаотические переходы от беспорядка к порядку и обратно» [6]	Ансофф И., Салливан П. [14] Фролов С.С. [5] Щетина Е.Д. и другие [6] Моргачев Р.В. [19]	Турбулентность – степень изменчивости (или отсутствия непрерывности) и предсказуемости внешней среды фирмы [14].  Турбулентность – состояние внешней среды, при котором происходящие в ней изменения характеризуются высшей степенью неопределенности, сложности и изменчивости [19]
2. Турбулентность, как фактор неустойчивости и неопределенности		
Основными причинами возникновения турбулентности является усиление взаимного воздействия факторов внешней среды друг на друга. При этом изменения отдельных компонентов среды, влияющих друг друга, протекают с различной интенсивностью и могут, как совпадать по направлению воздействия, так и являться разнонаправленными. Таким образом, появление турбулентности «обусловлено разрывами в темпах протекания взаимосвязанных процессов...» [11] и, являясь «механизмом неустойчивости» [11], служит основной причиной неопределенности	Эмери Ф. и Трист Э. [7] Коннор Д.Р. [9] Терреберрай С. [20] Бурлачков В.К. [11] Старикова М.С., Пономарева Т.Н., Растопчина Ю.Л. [8]	Динамизм среды, включающий быстрые и непредсказуемые изменения в компонентах среды. Турбулентность вызвана изменениями и взаимодействием между факторами среды, главнейшим из которых являются технологические достижения. [9]  Турбулентность как механизм неустойчивости возникает при ненулевой относительной скорости элементов системы [11]

Источник: составлено авторами.

Стариковой М.С., Пономаревой Т.Н. и Растопчиной Ю.Л. В результате их исследования предложена двухуровневая оценка турбулентности: высокая и низкая [8]. Соглашаясь в целом с правильностью, с точки зрения использования результата при принятии управленческого решения, количественного подхода, заметим, что двухуровневая, по сути качественная оценка (высокая/ низкая), является чересчур общей и не дает возможности дать полное обоснование принимаемого решения.

Интерес, на наш взгляд, вызывает подход Лидина К.Л., Потехиной А.М. и Якобсона А.Я., заключающийся в применении категории «турбулентность» в качестве характеристики внутренней среды предприятия [22]. По мнению авторов, уровень внутрифирменной турбулентности, характеризующийся частотой бифуркационных событий в процессе работы, определяет степень трудоемко-

сти разработки оптимальных стратегий внутреннего реагирования [22]. В представленном исследовании, по аналогии с теорией И. Ансоффа, авторы обозначили пять уровней внутрифирменной турбулентности и разработали стратегию клиентоориентированного взаимодействия с покупателем, соответствующую каждому уровню.

Таким образом, можно утверждать, что характеристика «турбулентность» может быть применена как в качестве интегральной категории, описывающей состояние внешней среды предприятия, так и выступать характеристикой внутрифирменного состояния промышленного предприятия. На наш взгляд, это доказывает постепенную утрату четких границ между средой прямой и косвенного влияния, а также усиление взаимного влияния между внутренней и внешней средой предприятия. Так, например, такая характеристика внешней сре-



ды как множественность, являясь важным фактором при проектировании структуры предприятия, оказывает влияние на степень его дифференциации и интеграции [14]. В свою очередь, структура предприятия влияет на выбор способа построения межфирменных взаимодействий, тем самым отчасти предопределяет степень сложности внешней среды. Процесс взаимного влияния внешней и внутренней среды в последнее время существенно интенсифицируется под воздействием эффектов сетевой экономики. Ее развитие обуславливает появление новых форм ведения бизнеса, базирующихся на взаимовыгодном сотрудничестве. Возникновение характерного для сетей специфического сетевого капитала участников в качестве основы власти в обозначенных межфирменных отношениях определяет степень зависимости отдельных участников сети и необходимость подчиняться локальным правилам, создаваемым ее доминирующими агентами [23]. Таким образом, усиление процессов взаимного влияния внутренней и внешней среды позволяет нам говорить о возможности оценки состояния среды предприятия в целом.

Все это мы попытались учесть в следующем авторском определении категории «турбулентность среды промышленного предприятия».

Турбулентность есть неотъемлемая характеристика среды современного промышленного предприятия, характеризующаяся непредсказуемыми, трудно просчитываемыми, быстрыми изменениями ее параметров в результате асинхронного, разнонаправленного воздействия на предприятие большого числа взаимосвязанных факторов прямого и косвенного влияния, что снижает степень содействия и ресурсной доступности среды и

повышает степень неопределенности в деятельности предприятия.

#### Обсуждения и выводы

Системный анализ структурированных в статье характеристик внешней среды показал, что, взятые по отдельности, они не могут быть использованы в качестве ключевой стратегической характеристики внешней среды. Нами была выдвинута гипотеза, согласно которой наиболее адекватной современным условиям хозяйствования уровневой интегральной характеристикой является категория турбулентности. Однако выявленные различия в подходах к ее определению требуют проверки сформулированной гипотезы.

Применение системного подхода к понятию «турбулентность» в экономике позволяет, наряду со свойствами динамизма и сложности, учесть параметр взаимосвязанности и асинхронности факторов внешней среды и рассмотреть данную категорию в качестве неотъемлемой, комплексной характеристики. Анализ возможности уровневой оценки, а также выявленной в ходе исследования целесообразности применения интегральной характеристики в части оценки как внешней, так и внутренней среды, подтвердили сформулированную гипотезу.

Таким образом, в качестве сложной интегральной характеристики, необходимой для разработки системы стратегического поведения предприятия, следует использовать турбулентность.

Выводы исследования и сформулированное определение могут послужить основой для разработки метода оценки уровня турбулентности среды современного промышленного предприятия с целью разработки в последующем адекватного подхода к его стратегическому управлению.

#### Список литературы

1. Мескон М., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента. М.: Дело, 1997. 704 с.
2. Lawrence P.R. & Lorsch J.W. Organization and Environment: Managing Differentiation and Integration. Division of Research, Graduate School of Business Administration. Harvard University, 1967. DOI: 10.1177/00221856680100031
3. Blumberg R. Organizations in Contemporary Society. Prentice Hall, 1987.
4. Aldrich H. Organizations and Environments. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, 1979.
5. Фролов С.С. Социология организаций. Москва, Гардарики, 2001.
6. Щетинина Е.Д., Кучерявенко С.А., Климова Т.Б., Коннонова А.В. Система факторов и причин возникновения турбулентности как меры хаотичности и неопределенности развития экономики // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. 2016. № 7. С. 203–209.
7. Emery F.E. & Tris, E.L. The Causal Texture of Organizational Environments // Human Relations. 1965. № 18. С. 21–32. DOI: 10.1177/0018726765018001
8. Старикова М.С., Пономарева Т.Н., Растопчина Ю.Л. Инструментарий оценки турбулентности внешней среды предприятия // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. 2017. № 7. С. 187–193.
9. Кравец М.А., Щепина И.Н. Обоснование применения концепта «турбулентность» к внешней среде предприятия // Современная экономика: проблемы и решения. 2017, № 6 (90). – С. 53–61.
10. Трещевский Ю.И., Эйтингон В.Н., Щедров А.И. Асинхронность как свойство экономических систем // Вестник ВГУ. Серия: Экономика и управление. 2010, № 2. – С. 23–27.

11. Бурлачков В.К. Турбулентность экономических процессов: теоретические аспекты // Вопросы экономики. 2009. № 11. С. 90–97.
12. Teece D.J., Pisano G., Shuen A. Dynamic Capabilities and Strategic Management // *Strategic Management Journal*, 1997, no. 7 (18), pp. 509–533. DOI: 10.1002/(SICI)1097-0266(199708)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z
13. Вайсман Е.Д., Никифорова Н.С. Использование концепций динамических способностей и слабых рыночных сигналов в формировании методического подхода к управлению промышленным предприятием // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». 2020. Т. 14, № 1. С. 53–62. DOI: 10.14529/em200106
14. Ansoff I.H., Sullivan P.A. Optimizing Profitability in Turbulent Environments: A Formula for Strategic Success // *Long Range Planning*. 1993. № 5. P. 11–23. DOI: 10.1016/0024-6301(93)90073-O
15. Cunliffe A.L., Luhman J.T. Key concept in organization theory. London, SAGE Publications Ltd, 2012.
16. Саркин А.В. Стратегическое управление инновационно-ориентированным машиностроительным комплексом с учетом турбулентности внешней среды // Сегодня и завтра Российской экономики. 2012. № 50. С. 182–185.
17. Aghion P., Bloom N., Lucking B., Sadum R., Reenen J.V. Turbulence, firm decentralization and growth in bad time // National Bureau of Economic Research, April, 2017. DOI: 10.3386/w23354
18. Jakimowicz A., Juzwiszyn J. Balance in the Turbulent World of Economy // *ACTA PHYSICA POLONICA A*. 2015. № 5 (127). P. 78–85. DOI: 10.12693/APhysPolA.127.A-78
19. Моргачев Р.В. Разработка стратегических ориентиров развития организации в условиях неопределенности внешней среды. Москва, 2011.
20. Terreberry S. The Evolution of Organizational Environments // *Administrative Science Quarterly*. 1968, no. 12, pp. 590–613.
21. Ансофф И. Стратегическое управление / под ред. Л.И. Евенко. М.: Экономика, 1989, 519 с.
22. Лидин К.Л., Потехина А.М., Якобсон А.Я. Оценка эффективности принятия решений при выборе клиентоориентированного подхода в средах с различной турбулентностью // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. 2015. № 2 (46). С. 110–116.
23. Дементьев В.Е., Евсюков С.Г., Устюжанина Е.В. Гибридные формы организации бизнеса: к вопросу об анализе межфирменных взаимодействий // Российский журнал менеджмента. 2017. Т. 15, № 1. С. 89–122.
24. Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/10705/> (дата обращения 02.11.22)

#### References

1. Meskon M., Al'bert M., Khedouri F. *Osnovy menedzhmenta* [Fundamentals of Management]. Moscow, 1997. 704 p.
2. Lawrence P.R. & Lorsch J.W. *Organization and Environment: Managing Differentiation and Integration*. Division of Research, Graduate School of Business Administration. Harvard University, 1967. DOI: 10.1177/00221856680100031
3. Blumberg R. *Organizations in Contemporary Society*. Prentice Hall, 1987.
4. Aldrich H. *Organizations and Environments*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, 1979.
5. Frolov S.S. *Sotsiologiya organizatsiy* [Sociology of Organizations]. Moscow, 2001.
6. Shchetinina E. D., Kucheryavenko S.A., Klimova T.B., Konnova A.V. System of Factors and Causes of Turbulence as a Measure of Randomness and Uncertainty of Development of Economy. *Bulletin of BSTU named after V.G. Shukhova*, 2016, no. 7, pp. 203–209. (In Russ.)
7. Emery, F.E. & Trist, E.L. The Causal Texture of Organizational Environments. *Human Relations*. 1965, no. 18, pp. 21–32. DOI: 10.1177/0018726765018001
8. Starikova M.S., Ponomareva T.N., Rastopchina Y.L. Tools for Estimation of Environmental Turbulence of the Enterprise. *Bulletin of BSTU named after V.G. Shukhova*, 2017, no. 7, pp. 187–193. (In Russ.)
9. Kravets M.A., Shchepina I.N. Justification of Application of the Concept Turbulence to the External Environment of the Enterprise. *Modern economics: problems and solutions*, 2017, no. 6 (90), pp. 53–61. (In Russ.)
10. Treshchevskiy Yu.I., Eytingon V.N., Shchedrov A.I. Asynchrony as a Feature of Economic Systems. *Proceedings of Voronezh State University. Series: Economics and Management*, 2010, no. 2, pp. 23–27. (In Russ.)
11. Burlachkov V.K. Turbulence of Economic Processes: Theoretical Aspects. *Voprosy Ekonomiki*, 2009, no. 11, pp. 90–97. (In Russ.)

12. Teece D.J., Pisano G., Shuen A. Dynamic Capabilities and Strategic Management. *Strategic Management Journal*, 1997, no. 7 (18), pp. 509–533. DOI: 10.1002/(SICI)1097-0266(199708)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z
13. Vaisman E.D., Nikiforova N.S. Application of the Concepts of Dynamic Capability and Weak Market Signals to Form a Methodological Approach to Industrial Enterprise Management. *Bulletin of the South Ural State University. Ser. Economics and Management*, 2020, vol. 14, no. 1, pp. 53–62. (in Russ.). DOI: 10.14529/em200106
14. Ansoff I.H., Sullivan P.A. Optimizing Profitability in Turbulent Environments: A Formula for Strategic Success. *Long Range Planning*, 1993, no. 5, pp. 11–23. DOI: 10.1016/0024-6301(93)90073-O
15. Cunliffe A.L., Luhman J.T. *Key concept in organization theory*. London, SAGE Publications Ltd, 2012.
16. Sarkin A.V. Strategic Management of an Innovation-oriented Machine-building Complex, Taking into Account the Turbulence of the External Environment. *Segodnya i zavtra Rossiyskoy ekonomiki*, 2012, no. 50, pp. 182–185. (In Russ.)
17. Aghion P., Bloom N., Lucking B., Sadum R., Reenen J.V. Turbulence, firm decentralization and growth in bad time. *National Bureau of Economic Research*, April, 2017. DOI: 10.3386/w23354
18. Jakimowicz A., Juzwizyn J. Balance in the Turbulent World of Economy. *ACTA PHYS ICA POLONICA A.*, 2015, no. 5 (127), pp. 78–85. DOI: 10.12693/APhysPolA.127.A-78
19. Morgachev R.V. *Development of Strategic Guidelines for the Development of the Organization in the Face of Uncertainty in the External Environment* [Razrabotka strategicheskikh orientirov razvitiya organizatsii v usloviyakh neopredelennosti vneshney sredy]. Moscow, 2011.
20. Terreberry S. The Evolution of Organizational Environments. *Administrative Science Quarterly*, 1968, no. 12, pp. 590–613.
21. Ansoff I. *Strategicheskoe upravlenie* [Strategic Management]. Moscow, 1989, 519 p.
22. Lidin K.L., Potekhina A.M., Yakobson A.Ya. The Evaluation of Decision Making in the Choice of the Customer-oriented Approach in the Environment with Different Levels of Turbulence. *Modern technologies. System analysis. Modeling*. 2015, no. 2 (46), pp. 110–116. (In Russ.)
23. Dementiev V.E., Evsukov S.G., Ustyuzhanina E.V. Hybrid Forms of Business Organization: The Inter-firm Cooperation Perspective. *Russian Management Journal*. 2017, vol. 15, no. 1, pp. 89–122. (In Russ.)
24. *Federal State Statistics Service* [Electronic resource]. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/10705/> (accessed: 02.11.22).

#### **Информация об авторах**

**Железнова Татьяна Юрьевна**, финансовый директор, Открытое акционерное общество «Челябинский механический завод», Челябинск, Россия, [tyuzheleznova@mail.ru](mailto:tyuzheleznova@mail.ru)

**Вайсман Елена Давидовна**, доктор экономических наук, профессор, Южно-Уральский государственный университет, Челябинск, Россия, [vaismaned@susu.ru](mailto:vaismaned@susu.ru)

#### **Information about the authors**

**Tatyana Yu. Zheleznova**, Financial Director, Chelyabinsk Mechanical Plant, Chelyabinsk, Russia, [tyuzheleznova@mail.ru](mailto:tyuzheleznova@mail.ru)

**Elena D. Vaisman**, Doctor of Sciences (Economics), Professor, South Ural State University, Chelyabinsk, Russia, [vaismaned@susu.ru](mailto:vaismaned@susu.ru)

**Статья поступила в редакцию 06.12.2022**

**The article was submitted 06.12.2022**