

МОДЕРНИЗАЦИЯ И ИННОВАЦИИ

УДК: 330.4

JEL: O20, C02, C6

**Устойчивость и эффективность функционирования
и развития предприятия в формальной интерпретации**

А.Л. Булгаков, к.э.н

e-mail: Bulgakov@econ.msu.ru**Аннотация**

Предмет/тема. В статье рассматривается проблематика управления устойчивостью и эффективностью деятельности предприятия. **Цели/задачи.** Формализация совместной интерпретации понятий устойчивого и эффективного функционирования и развития предприятия. **Методология.** Методологическую основу исследования составили монографический и аналитический подходы, а также методы экономико-математического моделирования. **Результаты исследования.** Представлено экономико-математическое описание механизмов выбора способов обеспечения устойчивого и эффективного функционирования и развития предприятия. Раздельно обсуждаются существующие определения устойчивости и эффективности развития предприятия и вычленена их принципиальная сущность, необходимая для формального представления их содержания. Обоснован вывод о необходимости совместного рассмотрения этих понятий в статике и динамике. Введены понятия «устойчивость функционирования» и «устойчивость развития» предприятия и определена их взаимосвязь. Предложена интерпретация устойчивости функционирования предприятия как совокупности допустимых значений отслеживаемых показателей, характеризующих различные аспекты её проявления. Выбор способа обеспечения устойчивого и эффективного функционирования предприятия формализован в виде задачи условной оптимизации. Выделены возможные риски обеспечения эффективного функционирования с точки зрения поддержания устойчивости развития и предложены способы их компенсации. Выбор устойчивого и эффективного пути развития предприятия формализован в виде задачи многокритериальной оптимизации. **Теоретическая/практическая значимость.** Результаты исследования могут быть использованы как платформа формирования детализированных экономико-математических моделей выбора способов обеспечения устойчивого и эффективного развития предприятий. **Выводы.** Выбор способов обеспечения эффективного функционирования и развития предприятий рискованно строить на основе применения традиционных методов однокритериальной оптимизации из-за возможного проявления непрогнозируемых внешних возмущений, приводящих к выходу за допустимые границы характеристик устойчивости.

Ключевые слова: *предприятие, развитие, надёжность, устойчивость, эффективность, показатели функционирования, оптимизация*

DOI: <https://doi.org/10.33051/2500-2325-2020-4-188-196>

Введение

В начале 2020 года никто не мог ожидать, что из-за глобального распространения COVID-19 существенные потрясения затронут вполне благополучные огромные отрасли мировой экономики. При этом существуют опасения, что подобное никем не прогнозируемое явление не окажется единичным. Ещё в начале 70-х годов прошлого столетия группой Д. Медоуза были построены и детально исследованы фундаментальные модели развития мира, на основе которых были сделаны довольно пессимистичные выводы в отношении будущих перспектив мировой экономики. Результаты прогнозов 1972 года подтвердились в 1992 и 2002

годах. Поэтому не исключено, что COVID-19 является только началом череды непрогнозируемых событий, которые радикально скажутся на равновесии глобальной макроэкономической среды.

При такого рода непрогнозируемых возмущениях устойчивость функционирования и развития предприятий становится более приоритетной, чем эффективность. В этой связи необходима определённая трансформация соотношения понятий «устойчивость» и «эффективность» деятельности предприятия, основанная на формализованной интерпретации их проявления и взаимодействия.

Развитие предприятия и его устойчивость

До настоящего времени предложены различные интерпретации понятия «развитие». По мнению В.В. Герасимова развитие представляет собой «процесс взаимосвязанного изменения количественных, качественных и структурных категорий в системе» [4]. Другая интерпретация определяет «развитие» как «особый вид качественных преобразований, направленных на перестройку структур системы для улучшения её приспособленности к внешним условиям» [17]. Предполагается, что за счёт развития в систему имплементируются новые качества, которые обеспечивают ей более благоприятное существование при безусловном сохранении её целостности [1]. Ю.В. Гусев отмечает, что развитие предприятия – это реализация его потенциальных возможностей (рост стоимости, увеличение прибыли, усиление конкурентоспособности и т.д.) как путём осуществления качественных изменений, так и за счёт частных мер оптимизации бизнес-процессов [5]. Под развитием предприятия имеются в виду такие изменения в порядке его функционирования, которые не выходят за некоторые рамки, определяющие его целостность как системы. Поэтому развитие неминуемо предполагает связь с понятием «устойчивость». По мнению Х. Виссема старая парадигма «сначала сохранение, потом развитие» должна быть заменена новой: «сохранение посредством развития» [3].

Предприятие – это саморазвивающаяся открытая система, постоянно адаптирующаяся к воздействию множества факторов, регламентирующих возможности достижения её целей. Цели могут существенно различаться в разные периоды. Это могут быть: рост капитализации; максимизация чистой прибыли; вытеснение конкурентов; вход на новые рынки; стабилизация доходов; повышение различных характеристик рентабельности и т.д. Но достижение любого типа текущих целей, вне зависимости от их содержания, невозможно без обеспечения устойчивости функционирования в каждый момент времени. При этом все стороны (собственники, сотрудники, потребители, партнеры, кредиторы, государство), несмотря на разнонаправленность своих интересов, обычно заинтересованы в устойчивом функционировании и развитии предприятия, поскольку прекращение или серьёзные сбои в его деятельности в силу тех или иных причин в чём-то негативно скажутся и на всех них. Собственники потеряют инвестиции, сотрудники – работу, поставщики – потребителя, кредиторы – предоставленные предприятию займы, государство – налоги. Вследствие этого устойчивость предприятия к серьёзным изменениям среды – фундаментальная характеристика его деятельности, более важная, чем эффективность в том или ином смысле, в значительной степени инвариантная по отношению к поставленным целям и методам их осуществления.

Необходимо различать понятия «устойчивость» и «надежность» предприятия, которые нередко используются как синонимы. Надёжность является статической категорией, характеризующей способность объекта выполнять требуемые функции и сохранять свои основные свойства при определенных условиях функционирования. Устойчивость – это динамическая категория, характеризующая соблюдение целостности системы в условиях приспособления к изменениям среды. В отношении предприятия понятие «надежность» нередко узко понимается как характеристика его состояния на момент составления финансовой отчетности для внешних пользователей экономической информации. В этом смысле надёжность является одним из компонентов устойчивости хотя бы потому, что надёжное выполнение взятых обязательств в любой момент времени может обеспечиваться только предприятием, которое во все времена может приспосабливаться к изменениям состояния внешней среды. Поэтому надёжно функционирующее до настоящего времени предприятие может оказаться неустойчивым с течением времени. Однако устойчивое предприятие всегда будет надёжным. Например, по мнению контр-

агентов, предприятие является надёжным, поскольку до сих пор исправно выполняло свои обязательства. Но при этом оно вполне может быть не устойчивым, не способным адаптироваться к каким-то слишком резким изменениям среды и при их проявлении потеряет надёжность. Непредвиденный кризис, вызванный пандемией COVID-19, только подчеркнул значимость этого тезиса, когда выходящие вполне надёжными предприятия (особенно из сферы услуг) с уверенными и оптимизированными бизнесами вдруг оказались поставленными на грань выживания. И ещё неизвестно, какие «чёрные лебеди» прилетят к нам в будущем.

Применительно к банкам А.Е. Ковалёв утверждает: «Устойчивость банка – это его способность при различных воздействиях возвращаться к исходному состоянию (до внесения возмущений)» [12]. Отсюда делается вывод, что «степень устойчивости» банка предполагает такой уровень некоторой системы показателей, выход за лимиты которых делает развитие неустойчивым [12]. В интерпретации С.М. Ильёсова устойчивость – это «свойство возвращаться в равновесный, исходный или близкий к нему установившийся режим после выхода из него в результате какого-либо воздействия», а «переход из зоны устойчивости в неустойчивое положение определяется не линией границы, а какой-то областью, которую можно назвать областью перехода» [10].

Довольно часто устойчивость предприятия увязывается с его финансовой устойчивостью. В трактовке Савицкой Г.В. устойчивость – это «способность предприятия функционировать и развиваться, сохранять равновесие своих активов и пассивов в изменяющейся внутренней и внешней среде, гарантирующее его постоянную платежеспособность и инвестиционную привлекательность в границах допустимого уровня» [19]. Ковалёв В.В. и Волкова О.Н. характеризуют устойчивость как стабильность долгосрочной деятельности предприятия, а финансовая устойчивость определяется соотношением собственных и заемных средств [13].

По мнению автора, нет особого смысла чрезмерно углубляться в эту дискуссию. Все авторы, так или иначе обращающиеся к проблематике обсуждения устойчивости предприятия, во многом правы и вопрос лишь в широте охвата темы и нюансах определений. Важно то, что устойчивость имеет смысл рассматривать в купе с понятием «эффективность», поскольку способность возвращаться в равновесный режим после некоторых воздействий не учитывает качество равновесного состояния, которое может быть неэффективным либо изначально, либо стать таковым в будущем. Поэтому автор считает нужным продолжить рассмотрение устойчивости предприятия совместно с характеристиками его эффективности.

Эффективное развитие

Латинское слово «*eflecius*» (исполнение, действие) стало основой происхождения понятия «эффективность», которое по сути обозначает некую функциональную связь между результатами и затратами, связанными с их достижением. Поначалу термин применялся преимущественно к техническим объектам и технологическим решениям. В экономической теории понятие «эффективность» закрепилось благодаря работам В. Парето. В предложенной им модели максимальный уровень благосостояния общества достигается при таком распределении ресурсов, любое изменение которого уменьшает благосостояние хотя бы одного компонента, составляющего целостную экономическую систему. В этом смысле экономическая эффективность предполагает решение, обеспечивающее максимизацию результата, а рыночная конкуренция в некоторых условиях даёт такое распределение ограниченных ресурсов, при котором улучшение состояния любого субъекта экономической деятельности предполагает его ухудшение у другого субъекта [25].

Интерпретируя этот вывод, Э.Дж. Долан и Д.Е. Линдсей утверждают: «...Термин экономическая эффективность обозначает такое положение дел, при котором невозможно произвести ни одного изменения, более полно удовлетворяющего желаниям одного человека, не нанося при этом ущерба удовлетворению желаний другого человека» [7]. С.А. Бартенев считает, что значение полученных В. Парето результатов состоит в обосновании критериев и ограничений возможностей оптимизации экономической деятельности на различных уровнях [2]. Г. Эмерсон понятие «эффективность» рассматривает как максимально выгодное соотношение затрат и результатов [24]. По мнению А.Н. Чаплиной эффективность характеризуется соотношением затраченных усилий, ресурсов и/или энергии с полученными результатами [22]. В современном

экономическом словаре эффективность определяется как отношение результатов процесса, операции, проекта к затратам, расходам, обеспечившим их получение [18]. В представлении Пола Хейне эффективность характеризует взаимосвязь между объемом затраченных на производство ресурсов и полученным в результате их использования объемом потребительского продукта [21]. М.П. Тодаро полагает, что экономическая эффективность определяется как «производство продукта с максимальной стоимостью в результате применением ресурсосберегающих технологий, с учётом существующего платежеспособного спроса» [20]. С.Л. Брю и К.Р. Макконнелл считают, что: «эффективность характеризует связь между количеством единиц редких ресурсов, которые применяются в процессе производства, и получаемым в результате количеством какого-либо продукта» [14, 15].

Понятие «эффективность» в наибольшей степени связана с проблемой как будут производиться выбранные для производства блага [16]. П. Друкер характеризует эффективность как максимально полезную пропорцию между экономическими результатами и полученными для их достижения совокупными затратами [8]. Очень похожее по смыслу определение дают Р. Каплан и Д. Нортона: «эффективность – это отношение эффекта, результата к затратам, расходам, обусловившим, обеспечившим его получение» [11]. По мнению М.К. Жемчугова и А.М. Жемчугова: «эффективность – это результативность процесса, операции, проекта, определяемая как отношение эффекта, результата к затратам, обусловившим его получение» [9]. В ГОСТ Р ИСО 9000-2001 «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь» эффективность определяется как «соотношение между достигнутым результатом и использованными ресурсами».

Таким образом, при незначительных нюансах большинство учёных определяют эффективность как уровень достижения целей субъекта экономической деятельности при осуществленных им затратах [6]. При этом данное понятие широко используется для характеристики самых разных аспектов экономической деятельности: производства, затрат, капитальных вложений и т.д.

Особую роль в понимании эффективности играют представления И. Шумпетера, который предложил разделять статическую и динамическую эффективность. Статическая эффективность характеризует текущую успешность функционирования субъекта экономической деятельности во внешней среде, его краткосрочную конкурентоспособность, а динамическая эффективность характеризует успешность развития, определяющую долгосрочную конкурентоспособность [23]. По нашему мнению, статику и динамику эффективности также можно отнести и к устойчивости, что даёт возможность представить их совместную формальную интерпретацию.

Формальная интерпретация устойчивости и эффективности функционирования и развития предприятия

Для формального описания совместной интерпретации устойчивости и эффективности предприятия будем считать, что его деятельность характеризуется некоторым набором количественно выражаемых и постоянно отслеживаемых показателей функционирования.

Разделим понятия устойчивости функционирования и устойчивости развития предприятия. **Устойчивость функционирования** предполагает поддержание значений всех показателей функционирования в рамках, определённых множеством их допустимых значений. **Устойчивость развития** предполагает поддержание устойчивости функционирования при изменениях множества допустимых значений показателей функционирования с течением времени.

В формально-логическом смысле степень эффективности характеризуется некоторой функциональной взаимосвязью отслеживаемых показателей, которая требует оптимизации. То есть это функция, экстремум которой нужно отыскать при ограничениях, налагаемых требованиями устойчивости функционирования и развития.

Пусть предприятие отслеживает N различных показателей функционирования, а P_i - i -ый показатель. Каждый из них может принимать множество различных значений. Но не все они допустимы с точки зрения представлений об устойчивости функционирования.

Предположим, что P_i – это множество допустимых значений i -го показателя функционирования. Тогда предприятие может считаться устойчиво функционирующим, при выполнении всей совокупности ограничений:

$$p_i \in P_i \quad i = 1, 2, \dots, N \quad (1)$$

Допустим существование непустого множества W , включающего все наборы значений показателей функционирования, удовлетворяющие (1). Каждый элемент этого множества является N -мерным вектором конкретных значений отслеживаемых показателей, при которых предприятие является устойчиво функционирующим. Поскольку множество значений каждого из показателей ограничено, то и множество W является ограниченным.

Если множество W состоит более чем из одного элемента, то закономерно возникает задача выбора из него оптимального в том или ином смысле элемента, то есть такой совокупности значений отслеживаемых показателей, при которой достигается максимальная эффективность функционирования предприятия при сохранении его устойчивости.

Критерии эффективности функционирования могут быть различными (максимум чистой или экономической прибыли; рыночной стоимости; рентабельности затрат, продаж или активов; минимизация операционных рисков, долговой зависимости, проявлений технической неплатёжеспособности и т.д.).

Примем, что всего имеется M возможных критериев, u_i – i -ый критерий эффективности, и все они являются функциональными зависимостями, предполагающими поиск максимума.

При использовании k -го критерия задача обеспечения эффективного устойчивого функционирования может быть выражена следующим образом:

$$\begin{aligned} u_k &\rightarrow \max (2) \\ p_i &\in P_i \quad i = 1, 2, \dots, N \end{aligned} \quad (3)$$

При применении разных критериев (2) решением задачи будут разные элементы множества W . Если решение находится внутри множества W , то на него и следует ориентироваться, поскольку оно находится «далеко» от допустимых границ изменения показателей устойчивости. Однако, если решением задачи (2-3) является граничная точка множества W , то ориентироваться именно на эти значения показателей весьма рискованно. Это связано с тем, что при изменениях состояния внешней или внутренней среды значительно увеличивается вероятность такого изменения значений показателей функционирования, что их «оптимальный» (в смысле задачи 2-3) набор перестанет принадлежать множеству W . То есть предприятие в будущем потеряет устойчивость функционирования и нарушатся условия устойчивости развития. В этом случае безопаснее ориентироваться на менее эффективное с точки зрения критерия (2) решение, то есть сознательно пойти на снижения эффективности функционирования в целях сохранения устойчивости развития. Но тогда целесообразно, компенсировать снижение эффективности функционирования некоторыми другими преимуществами. Например, наиболее полным в каком-то смысле повышением устойчивости функционирования. Для этого нужно выбрать такой набор значений показателей функционирования, при котором они в этом смысле являются оптимальными, но в совокупности остаются элементом множества W . Такую задачу уже нельзя формализовать в рамках модели одномерной оптимизации, поскольку требуется одновременно рассматривать выбранный критерий эффективности и условия оптимизации показателей функционирования совместно:

$$\begin{aligned} u_k &\rightarrow \max (4) \\ \text{Opt}(p_i) & \quad i = 1, 2, \dots, N \end{aligned} \quad (5)$$

Задача (4-5) неявно предполагает формирование такого подмножества элементов W , на котором уменьшение критерия эффективности согласуется с «улучшением» значений всех или части показателей функционирования с точки зрения повышения устойчивости. И, наоборот,

«ухудшение» значений части показателей функционирования приводит к повышению эффективности функционирования или к «улучшению» значений других показателей функционирования.

Если не существует такого набора показателей функционирования, при котором предприятие можно признать устойчивым (W – пустое множество), то, очевидно, что у задачи (2-3) нет решения. В этом случае можно только пытаться, как можно более полно, согласовать значения отслеживаемых показателей функционирования и выбранного критерия эффективности. В содержательном смысле это означает, что нужно стремиться выйти на такие значения показателей функционирования, которые обеспечивают минимум отклонений от совокупности нормативных значений и при этом дают более-менее «приемлемый» уровень эффективности. Этот выбор можно проводить только неформальными методами на множестве значений (5).

Если требуется применять все критерии эффективности, то задача (2-3) трансформируется в задачу многокритериальной оптимизации:

$$u_k \rightarrow \max k = 1, 2, \dots, M \quad (6)$$

$$p_i \in P_i i = 1, 2, \dots, N \quad (7)$$

До сих пор рассматривалось только совместное описание эффективности и устойчивости функционирования. Однако в силу введённого нами определения устойчивости развития переход к описанию динамики несложен. Достаточно привязать ко времени множество допустимых значений показателей функционирования и критериев эффективности. Пусть отсчёт времени начинается с периода 1, t – номер периода, а T – горизонт планирования (максимальный номер периода). Тогда выбор устойчивого и эффективного пути развития предприятия может быть представлен следующей задачей:

$$u_k(t) \rightarrow \max k = 1, 2, \dots, M t = 1, 2, \dots, T \quad (8)$$

$$p_i(t) \in P_i(t) i = 1, 2, \dots, N t = 1, 2, \dots, T \quad (9)$$

Условия (9) предполагают, что множества допустимых значений каждого из показателей функционирования могут меняться во времени и в каждом периоде осуществляется оптимизация выбранных критериев эффективности на множестве допустимых значений, присущих именно этому периоду.

Выводы

При выборе путей эффективного функционирования и развития предприятия рискованно полагаться на традиционные методы оптимизации, поскольку они обычно дают решения соответствующих математических задач, находящиеся на границе множества допустимых значений, определяемого производственными и финансовыми ограничениями. В результате, при возникновении непрогнозируемых явлений система может быть выведена за их границы, что чревато нарушением устойчивости её функционирования и развития. В этой связи безопаснее ориентироваться на менее эффективные, но более устойчивые с точки зрения её измеряемых характеристик решения.

Литература

1. Базарова Л.А. Менеджмент устойчивого развития. – М.: Изд-во АСВ, 2007.
2. Бартенев С.А. История экономических учений. – М.: Магистр, 2016.
3. Виссема Х. Стратегический менеджмент и предпринимательство. – Пер. с англ. М.: Изд-во «Финпресс», 2000.
4. Герасимов В.В. Управление развитием производственных систем / В.В. Герасимов, Л.С. Мишина, О.С. Григорьев // Учебное пособие // Под общ. ред. В.В. Герасимова. Новосибирск, НГАСУ, 2002.
5. Гусев Ю.В. Стратегия развития предприятий. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 1992.

6. Дмитриева Т.Н. Анализ деятельности предприятий по оценке эффективности функционирования системы управления в организации // Вестник ВЗФЭИ. Воронеж. – 2006. – № 3. – С. 45-48.
7. Долан Э.Дж. Микроэкономика / Э.Дж. Долан, Д.Е. Линдсей // Пер. с англ. В. Лукашевича и др.; Под общ. ред. Б. Лисовика и В. Лукашевича. – СПб., 1994.
8. Друкер П. Практика менеджмента. – М.: Вильямс, 2007.
9. Жемчугов А.М. Инновационный подход к сбалансированной системе показателей / А.М. Жемчугов, М.К. Жемчугов // Российское предпринимательство. – 2010. – № 6. – Вып. 2. – С. 86-90.
10. Ильясов С.М. О сущности и основных факторах устойчивости банковской системы // Деньги и кредит. – 2006. – № 2. – С. 45-48.
11. Каплан Р. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию. / Р. Каплан, Д. Нортон // 2-е изд., испр. и доп. / Пер. с англ. М. Павловой. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2014.
12. Ковалёв А.Е. Управление устойчивостью экономического развития кредитной организации // дисс. канд. экон. наук, 2005.
13. Ковалёв В.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия / В.В. Ковалёв, О.Н. Волкова. – М.: ПБОЮЛ, 2005.
14. Макконнелл К.Р. Экономикс: Принципы, проблемы и политика. / К.Р. Макконнелл, С.Л. Брю // В 2-х т.: Пер. с англ. 11-го изд. Т. 1. – М.: Республика, 1992.
15. Макконнелл К.Р. Экономикс: Принципы, проблемы и политика. / К.Р. Макконнелл, С.Л. Брю // В 2-х т.: Пер. с англ. 11-го изд. Т. 2. – М.: Республика, 1992. – 400 с.
16. Новиков А.М. Метология / А.М. Новиков, Д.А. Новиков. // М.: СИНТЕГ, 2007.
17. Ожегов С.И. Толковый словарь русского языка: 80 000 слов и фразеологических выражений / С.И. Ожегов, Н.Ю. Шведова // Российская академия наук. Институт русского языка им. В.В. Виноградова. – 4-е изд., дополненное. – М.: ООО «ИТИ Технологии», 2007. – 944 с. – ISBN 978-5-902638-11-7.
18. Райзберг Б.А. Современный экономический словарь. / Б.А. Райзберг, Л.Ш. Лозовский, Е.Б. Стародубцева // 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2007.
19. Савицкая Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия. – М.: Инфра-М, 2009.
20. Тодаро М.П. Экономическое развитие. – пер. с англ., под ред. С.М. Яковлева, Л.З. Зевина. – М.: Экон. Фак.МГУ, ЮНИТИ, 1997. – 667 с.
21. Хейне П. Экономический образ мышления. – Пер. с англ. – Изд 2-е. - М.: Дело, 1992.
22. Чаплина А.Н. Менеджмент в торговле: учебное пособие. / А.Н. Чаплина, И.В. Щедрина // Красноярск. – изд-во КГПУ, 2010. – 232 с.
23. Шумпетер Й.А. Теория экономического развития. – М.: Прогресс, 1982.
24. Эмерсон Г. Двенадцать принципов производительности. // Пер. с англ. – М.: Экономика, 1992.
25. Pareto V. Manual of Political Economy / Pareto V. – 1906.

Об авторе

Булгаков Андрей Леонидович, кандидат экономических наук, старший научный сотрудник, Экономический факультета МГУ им М. В. Ломоносова, Москва

Для цитирования

Булгаков А.Л. Устойчивость и эффективность функционирования и развития предприятия в формальной интерпретации // Проблемы рыночной экономики. – 2020. – № 4. – С. 188-196.

DOI: <https://doi.org/10.33051/2500-2325-2020-4-188-196>

Sustainability and efficiency of the functioning and development of the enterprise in the formal interpretation

Andrei L. Bulgakov, Cand. of Sci. (Econ.)
e-mail: *Bulgakov@econ.msu.ru*

Abstract

Subject/topic. The article deals with the issues of enterprise sustainability and efficiency management. **Goals/Objectives.** Formalization of joint interpretation of concepts of sustainable and efficient operation and development of the enterprise. **Methodology.** The methodological basis of the study was monographic and analytical approaches, as well as methods of economic and mathematical modeling. **Results of the study.** The economic and mathematical description of mechanisms of selection of ways to ensure sustainable and efficient functioning and development of the enterprise is presented. The existing definitions of the sustainability and efficiency of the enterprise development are discussed separately and their fundamental essence necessary for the formal representation of their content is identified. The conclusion that it is necessary to jointly consider these concepts in statics and dynamics is justified. The concepts of «sustainability of operation» and «sustainability of development» of an enterprise have been introduced and their relationship has been determined. It is proposed to interpret the stability of the enterprise functioning as a set of permissible values of tracked indicators characterizing various aspects of its manifestation. The choice of the method of ensuring the stable and efficient functioning of the enterprise is formalized in the form of a conditional optimization task. Possible risks of ensuring effective functioning from the point of view of maintaining the sustainability of development are identified and ways of their compensation are proposed. The choice of a sustainable and effective way to develop the enterprise is formalized in the form of a multi-criterion optimization task. **Theoretical/practical significance.** The results of the study can be used as a platform for creating detailed economic and mathematical models for choosing ways to ensure the sustainable and effective development of enterprises. **Conclusions.** The choice of ways to ensure the effective functioning and development of enterprises is risky to build on the use of traditional single-criterion optimization methods due to the possible manifestation of unpredictable external disturbances that lead to transcending the permissible limits of stability characteristics.

Keywords: *enterprise, development, reliability, stability, efficiency, performance indicators, optimization*

References

1. Bazarova L.A. Sustainable Development Management. – M.: DIA Publishing House, 2007. (In Russian).
2. Bartenev S.A. History of economic exercises. – M.: Master, 2016. (In Russian).
3. Wissema X. Strategic Management and Entrepreneurship – Per. from the English. – M.: Publishing house «Finpress», 2000. (In Russian).
4. Gerasimov V.V. Management of the development of production systems / V.V. Gerasimov, L.S. Mishina, O.S. Grigoriev: textbook // Under the common. Ed. V.V. Gerasimov. – Novosibirsk, NGASU, 2002. (In Russian).
5. Gusev Yu.V. Enterprise Development Strategy. – St. Petersburg: SPbGUEF Publishing House, 1992. (In Russian).
6. Dmitrieva T.N. Analysis of the activities of enterprises to assess the effectiveness of the management system in the organization // VZFEI Bulletin. – Voronezh. – 2006. – No. 3. – Pp. 45-48. (In Russian).

7. Dolan E.J. Microeconomics / E.J. Dolan, D.E. Lindsay // Per. from the English V. Tradi-tievich and others; Under the general. Ed. B. Lisovik and V. Donbass. – St. Petersburg, 1994. (In Rus-sian).
8. Drucker P. Management Practice. – М.: Williams, 2007. (In Russian).
9. Zhemchugov A.M. Innovative approach to a balanced system of indicators / A.M. Zhem-chugov, M.K. Zhemchugov // Russian entrepreneurship. – 2010. – No. 6. – Issue. 2. – Pp. 86-90. (In Russian).
10. Ilyasov S.M. On the essence and main stability factors of the banking system // Money and credit. – 2006. – № 2. – Pp. 45-48. (In Russian).
11. Kaplan R. Balanced scorecard. From Strategy to Action. / R. Kaplan, D. Norton//2nd ed., Correct and Additional / Per. with the English M. Pavlova. – М.: CJSC Olympus-Business, 2014. (In Russian).
12. Kovalev A.E. Managing the sustainability of the economic development of a credit institu-tion // diss. edging. экон. Sciences, 2005. (In Russian).
13. Kovalev V.V. Analysis of the economic activities of the enterprise /V.V. Kovalev, O.N. Volkova – М: PBOYUL, 2005. (In Russian).
14. McConnell C.R. Economics: Principles, Problems and Politics. / C.R. McConnell, S.L. Brew // B 2 t.: Per. from Eng. 11th ed. T. 1. – М: Republic, 1992. (In Russian).
15. McConnell C.R. Economics: Principles, Problems and Politics. / C.R. McConnell, S.L. Brew // B 2 t.: Per. from Eng. 11th ed. T. 2. – М: Republic, 1992. – 400 p. (In Russian).
16. Novikov A.M. Metology / A.M. Novikov, D.A. Novikov. – М.: SINTEG, 2007. (In Rus-sian).
17. Ozhegov S.I. Interpretive dictionary of the Russian language: 80,000 words and phraseolog-ical expressions / S.I. Ozhegov, N.Y. Shvedova // Russian Academy of Sciences. Institute of the Rus-sian Language named after V.V. Vinogradova. – 4th ed., Supplemented. – М.: LLC «ITI Technol-ogies», 2007. – 944 p. – ISBN 978-5-902638-11-7. (In Russian).
18. Reisberg B.A. Modern economic dictionary / B.A. Reisberg, L.S. Lozovsky, E.B. Starodubtseva // 5th ed., converted. and supplement. – М.: INFRA-M, 2007. (In Russian).
19. Savitskaya G.V. Analysis of the economic activity of the enterprise. – М.: Infra-M, 2009. (In Russian).
20. Todaro M.P. Economic development – per. English, ed. S.M. Yakovlev, L.Z. Zevin. – М.: Ekon. fak.MGU, YUNITI, 1997. – 667 p. (In Russian).
21. Heine P. Economic way of thinking. – Per. from English – Ed 2nd. – М.: Business, 1992. (In Russian).
22. Chaplina A.N. Management in trade: a textbook / A.N. Chaplina, I.V. Shchedrina // Krasno-yarsk. – Publishing House of KSPU, 2010. 232 p. (In Russian).
23. Schumpeter J.A. Theory of Economic Development. – М.: Progress, 1982. (In Russian).
24. Emerson G. Twelve performance principles // per. From ang. – М.: Economics, 1992. (In Russian).
25. Pareto V. Manual of Political Economy / Pareto V. – 1906. (In English).

About author

Andrei L. Bulgakov, Candidate of Sci (Econ), Senior researcher, Faculty of Economics of Mos-cow State University M.V. Lomonosov, Moscow.

For citation

Bulgakov A.L. Sustainability and efficiency of the functioning and development of the enter-prise in the formal interpretation // Market economy problems. – 2020. – No. 4. – Pp. 188-196 (In Russian).

DOI: <https://doi.org/10.33051/2500-2325-2020-4-188-196>