



УДК 332.012

DOI: 10.5862/JE.245.14

В.В. Ильинский, А.П. Ястребов**СООТВЕТСТВИЕ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ ИННОВАЦИЙ
БАЗОВЫМ ОРИЕНТИРАМ ОРГАНИЗАЦИИ****V.V. Ilyinsky, A.P. Yastrebov****THE CORRESPONDENCE BETWEEN VARIOUS INNOVATION TYPES
AND THE BASIC VALUES OF THE ORGANIZATION**

Рассматривается вопрос комплексного подхода к инновационной деятельности организации для обеспечения ее устойчивого развития в условиях изменения окружающей среды и внешних вызовов. Обращено внимание на исторический аспект определения показателей устойчивого развития систем. Раскрыты показатели оценки устойчивого развития организации. Отмечено наличие зависимости между скоростью развития угрозы и скоростью реагирования системы защиты организации. Показана важность показателя Бьесиота, определяемого как соотношение скоростей соответствующих процессов. Дана характеристика свойств внешнего окружения организации и ее базовых ориентиров. Представлено соотношение свойств внешнего окружения, базовых ориентиров организации с различными типами инноваций. Дана характеристика основных направлений функционирования продуктовых инноваций с целью обеспечения устойчивого развития организации. Раскрыты количественные и качественные показатели оценки базисных инноваций. Представлены абсолютные и относительные показатели оценки улучшающих инноваций. Охарактеризована роль процессных инноваций для обеспечения высокого уровня эффективности функционирования организации в условиях недостатка ресурсов. Показана огромная роль маркетинговых инноваций для обеспечения свободы действия организации на рынке в условиях разнообразия окружения. Представлены уравнения, описывающие углубление и обновление ассортимента. В условиях вариативности окружения для реализации такого базового ориентира как безопасность большое значение уделено внедрению организационных инноваций. Представлены показатели для оценки организационных инноваций. Адаптируемость, выступающая базовым ориентиром при изменениях в составе окружения, непременно требует внедрения управленческих инноваций. Показана взаимосвязь понятия «системная динамика» с процессом принятия решения и управленческими инновациями. Обращено внимание на то, что направленность на потоковую структуру нацеливает управленческие инновации на преодоление внутриорганизационных границ с целью адаптации и изменения внешней среды. Отмечена огромная роль информационных инноваций для реализации такого базового ориентира, как сосуществование различных организаций в условиях неопределенности рыночной среды и достаточно жесткой конкурентной борьбы. При этом подчеркнута значимость информационных технологий для генерации, трансфера и коммерциализации различных типов инноваций. Сделан вывод о необходимости осуществления инновационных решений по всем их типам на систематической основе. Организация, стремящаяся к устойчивому экономическому развитию, должна внедрять различные типы инноваций в зависимости от ее базовых ориентиров на системной и комплексной основе.

ПОКАЗАТЕЛИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМ; ЗАВИСИМОСТЬ МЕЖДУ СКОРОСТЬЮ РАЗВИТИЯ УГРОЗЫ И СКОРОСТЬЮ РЕАГИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ; ПОКАЗАТЕЛЬ БЬЕСИОТА; СООТНОШЕНИЕ СВОЙСТВ ВНЕШНЕГО ОКРУЖЕНИЯ И БАЗОВЫХ ОРИЕНТИРОВ ОРГАНИЗАЦИИ С РАЗЛИЧНЫМИ ТИПАМИ ИННОВАЦИЙ.

The essay explores the issue of the integrated approach to the innovation activities of the organization, aimed at securing its sustainable development in the conditions of changing environment and external challenges. Special attention is paid to the historical aspect of identifying the indicators of sustainable development of a system. The indicators for assessing the sustainable development of the organization have been

identified. The existing dependence between the threat development rate and the response rate of the company's self-defense system is revealed. The importance of Biesiot indicator is emphasized, defined as a ratio of respective processes rates. The properties of the company's external environment and its basic reference points have been described. The correlation of external environment properties, the benchmarks of the organization, with different types of innovation is presented. The key directions in which product innovations are used, aimed at sustainable development of the organization, have been determined. The quantitative and qualitative performance evaluation of basic innovations is considered. The absolute and relative performance evaluation of the improving innovations is presented. The role of process innovations securing high level of efficiency of organization performance in the conditions of lack of resources is described. The tremendous role of marketing innovations ensuring freedom of action of the organization in the market in the conditions of diverse environment is demonstrated. The equations describing the extension and renewal of the assortment are presented. The great importance of implementing organizational innovations is emphasized in the conditions of a variable environment, for the purpose of securing safety as a basic reference point. The indicators for assessing organizational innovations are presented. The adaptability, serving as a base reference for changes within the environment, necessarily requires introducing managerial innovations. The interrelation between the concept of «system dynamics», decision-making process and management innovations is shown. Attention is drawn to the fact that the focus on stream-oriented structure aims the managerial innovations at overcoming the intra-organization borders, with a purpose of adaptation and changing the environment. The significance of informational innovations is emphasized, for realization of such major baseline as coexistence of different organizations in the conditions of uncertain market environment and quite tough competition. At the same time, the importance of information technologies for generating transferring and commercializing different types of innovation is accentuated. The conclusion is drawn on the need to implement innovative solutions of all types and on a systematic basis. The organization seeking sustainable economic development should implement various types of innovations depending on its key values, on a systemic and integrated basis.

INDICATORS OF SUSTAINABLE SYSTEMS DEVELOPMENT; DEPENDENCE BETWEEN THREAT DEVELOPMENT RATE AND SYSTEM RESPONSE RATE; BIESIOT INDICATOR; INTERRELATION BETWEEN PROPERTIES OF EXTERNAL ENVIRONMENT AND BASIC VALUES OF ORGANIZATION WITH DIFFERENT TYPES OF INNOVATION.

Введение. Проблема устойчивого развития затрагивает как макроэкономическую область, так и микроэкономическую сферу. Для достижения устойчивого развития организации как микроэкономического объекта важно определить показатели оценки его устойчивого развития. По данной проблеме существует целый ряд публикаций. Так, первый список показателей устойчивого развития был опубликован ООН. В научном отчете Международного института устойчивого развития «Показатели устойчивого развития: Теория, метод, практическое использование» Хартмут Боссель представил критику первого варианта показателей, в котором отсутствовал системный подход. По Х. Босселю вся система (антропосфера) имеет глобальную цель (в данном случае — устойчивое развитие или поддержание жизнеспособности) и, соответственно, набор подцелей. Х. Боссель предложил шесть подсистем: человек как индивидуум и его развитие; социальная подсистема; экономика; инфраструктура; природные ресурсы; институты власти [1].

Проблема устойчивого роста может быть сведена к контролю способности к процедуре реагирования во времени и контролю на-

чальных характеристик скорости распространения во времени. Сочетание этих элементов дает возможность вовлечь в анализ тип менеджмента: реактивный, преактивный, инактивный, интерактивный, а также фактор инновационной адаптации организации.

Проблеме инновационного развития организаций посвящено значительное число публикаций как в западной, так и в российской научной среде. Так, еще классик Ж.Б. Сей коснулся проблемы инноваций, определяя ее в терминах теории спроса и предложения как «предпринимательство», т. е. как «изменение отдачи ресурсов». М. Портер при обосновании теории конкурентного преимущества в своей работе «Международная конкуренция» также обратился к вопросу инновационных изменений. Й. Шумпетер определял техническую инновацию как экономическое средство, примененное инноватором-предпринимателем для достижения более высокой прибыли.

При анализе проблемы инновационного развития мнения ученых разделились по вопросу определения инноваций. Одни называли инновацию результатом, другие рассматривали ее как процесс. Так, И.И. Лапин,



А.И. Пригожин, Т. Брайан, Л.С. Барютин, Б. Твисс, Б. Санто и многие другие предлагали рассматривать инновацию как процесс качественного изменения, включающий разработку, внедрение, производство и затем коммерциализацию новых потребительских ценностей. В качестве результата творческого процесса — в виде создания новой продукции, техники, технологии, метода рассматривают инновацию такие ученые, как И.Т. Балабанов, А.Е. Варшавский, Д.И. Гохберг, П.Н. Завлин, Ю.П. Иноземцев, А.К. Казанцев, А. Левинсон, Л.Э. Миндели, И.Н. Молчанов, Р.А. Фатхутдинов и целый ряд других ученых. Ряд исследователей используют при определении инновации два подхода, рассматривая инновацию и как процесс и как объект. Сторонниками данного подхода являются В.Г. Медынский, С.Д. Бешелев, Ф.Г. Гурвич и др.

Однако несмотря на различия в трактовках определения инноваций, можно утверждать, что все поддерживают такую точку зрения, что инновации связаны с проблемой постоянной сбалансированности различных областей функционирования предприятия. Инновации должны охватывать весь спектр видов деятельности — от исследований и разработок до маркетинга, это процесс постоянного обновления различных сторон деятельности предприятия, в том числе и осуществляемого на основе анализа достижений конкурентов.

Тем не менее, в научной литературе еще не сопоставляли базовые ориентиры организации с тем или иным типом инноваций. По нашему мнению, для организации в рамках комплексного подхода к проблеме инновационной адаптации весьма важным является выбор текущего акцента на внедрение того или иного типа инноваций в зависимости от внешних и внутренних вызовов, изменений в окружающей среде организации. Это, в свою очередь, требует постановки и решения важной, по нашему мнению, научной задачи по определению соответствия базовых ориентиров организации и различных типов инноваций.

Постановка задачи. Основными свойствами внешнего окружения организации являются: нормальное состояние окружения, недостаток ресурсов, разнообразие окружения, вариативность окружения, изменения в составе окружения, другие организации. Базовыми же ориентирами выступают: существование, эф-

фективность, свобода действий, безопасность, адаптируемость, сосуществование [2].

Каждому свойству внешнего окружения соответствуют базовые ориентиры организации. Для того чтобы базовый ориентир смог нейтрализовать то или иное свойство внешнего окружения, организация должна инициировать различные направления инновационной деятельности [8].

Каждый базовый ориентир должен нейтрализовать деструктивное воздействие того или иного свойства внешнего окружения. Устойчивое развитие организации возможно лишь в случае, когда скорость развития внешней угрозы будет больше скорости реагирования системы защиты организации.

Это требует сосредоточения на показателях, отражающих зависимость между скоростью развития угрозы и скоростью реагирования системы защиты организации. Отношение скорости реакции организации на изменение окружения к скорости воздействия на эти изменения в заданном промежутке времени представляет собой показатель Бьесиота (ПБ); его можно также определить как соотношение соответствующих процессов во времени:

$$ПБ = СРЕ / СРА ,$$

где СРЕ — скорости управления или реагирования; СРА — скорости возмущения или угрозы.

Показатель Бьесиота относится к разряду безразмерных; он соответствует единице, если обе скорости равны между собой. Следовательно, значение, равное единице, служит критической отметкой: если скорость реагирования окажется выше скорости распространения угрозы, т. е. показатель будет больше единицы, система будет устойчивой и будет способна справиться с конкретной угрозой, если ниже, т. е. показатель будет меньше единицы, жизнеспособности системы (организации) будет угрожать опасность.

Исследования подтвердили правомерность этого подхода, так как статистические данные перманентно отражают ситуации, когда внешнее воздействие на объект микроэкономического уровня (скорость распространения) было одинаковым, а результирующие показатели, сформированные с учетом скорости реагирования — различными [11].

Соотношение свойств внешнего окружения, базовых ориентиров организации и различных типов инноваций

Свойство внешнего окружения	Базовый ориентир организации	Тип инноваций
Нормальное состояние	Существование	Продуктовые
Недостаток ресурсов	Эффективность	Процессные
Разнообразие	Свобода действий	Маркетинговые
Вариативность окружения	Безопасность	Организационные
Изменения в составе	Адаптируемость	Управленческие
Другие организации	Сосуществование	Информационные

Инновационно активная организация генерирует разные типы инноваций. В связи с этим, для реализации комплексного подхода к проблеме генерации и трансфера инноваций [14] требуется установить соотношение определенного типа инноваций и того или иного базового ориентира организации, соответствующих различным свойствам внешнего окружения.

Методика и результаты исследования. Различный тип инноваций способствует реализации того или иного базового ориентира организации (см. таблицу).

Нормальное состояние окружения предполагает поддержание динамического равновесия организации, что может достигаться непременно при генерации продуктовых инноваций. Продуктовые инновации включают в себя получение как новых потребительских, так и товаров производственного назначения, а также применение новых материалов, комплектующих и полуфабрикатов.

Свой вклад в обеспечение устойчивого развития организации и во избежание убытков продуктовые инновации делают по следующим двум главным направлениям:

- в освоение новых продуктов, в том числе технологий их производства, не относящихся ранее к специализации фирмы, в реализацию диверсификации фирмы, ее производственной и хозяйственной деятельности либо смены ее специализации, что способствует входу на новые более выгодные рынки;
- в оперативное осуществление замены одних производственных ресурсов на другие в ответ на изменения конъюнктуры цен на производственные ресурсы, что позволяет избежать убытков от использования подоро-

жавших видов материалов, комплектующих изделий, оборудования, трудовых услуг и т. п.

При этом особая роль должна отводиться не столько улучшающим, сколько базисным инновациям, лежащим в основе принципиально новых продуктов и технологий, не имеющих аналогов.

Базисные инновации также должны быть оценены как количественно, так и качественно. Количественная оценка должна проводиться с помощью потенциальных и системных характеристик: потенциал коммерциализуемости инноваций и инновационный леверидж [9, с. 353–355].

Потенциал коммерциализуемости инноваций описывается уравнениями (1)–(3):

$$ПКИ_1 = K_n / O_{НИР}, \quad (1)$$

где K_n – количество патентов; $O_{НИР}$ – объем НИР по видам;

$$ПКИ_2 = P_{\Sigma} / Z_{НИР}, \quad (2)$$

где P_{Σ} – сумма роялти; $Z_{НИР}$ – общие затраты на НИР;

$$ПКИ_3 = V_{\Sigma e} / Z_{НИР e}, \quad (3)$$

где $V_{\Sigma e}$ – сумма единовременных поступлений от реализации результатов НИР; $Z_{НИР e}$ – сумма единовременных затрат на НИР.

Инновационный леверидж рассматривается как прирост эффективности инновационной деятельности по отношению к затратам, вызвавшим этот прирост в релевантном диапазоне, когда нет изменений в соотношении постоянных и переменных затрат [9, с. 352–355].

Минимальное значение инновационного левериджа составляет 1, оптимальное должно быть больше 1,3.

Инновационный леверидж описывается уравнениями (4), (5):

$$ИЛ_1 = \Delta B / \Delta Z_n, \quad (4)$$

где ΔB – прирост выручки от реализации товаров, работ и услуг; ΔZ – прирост затрат на проведение инноваций, прирост выручки;

$$ИЛ_2 = \Delta \Pi_{ид} / \Delta Z_n, \quad (5)$$

где $\Delta \Pi_{ид}$ – прирост прибыли от инновационной деятельности; ΔZ – прирост затрат на проведение инноваций, обусловивших прирост выручки.

К качественным показателям можно отнести:

- достижение цели исследований или процент НИР, доведенных до результирующих показателей в рамках бюджета времени проекта;
- характеристика целей и миссии предприятия с точки зрения инновационности.

Мониторинг базисных инноваций позволяет определить потенциал модернизации. Потенциал модернизации рассматривается как изменение соотношения факторов производства, обусловленное реализацией траектории генерации и диффузии инноваций [9, с. 352–355].

Количественно потенциал модернизации описывается уравнениями (6)–(8):

$$ПНВ_d = КНВ_d / ОКВ_d, \quad (6)$$

где $ПНВ_d$ – прирост новых видов деятельности; $КНВ_d$ – количество новых видов деятельности; $ОКВ_d$ – общее количество новых видов деятельности;

$$ПНП = КНП / ОКП, \quad (7)$$

где $ПНП$ – прирост новых профессий; $КНП$ – количество новых профессий в кластере; $ОКП$ – общее количество имеющихся профессий;

$$ДИ_{\Pi} = КИП / ОКУ, \quad (8)$$

где $ДИ_{\Pi}$ – доля инновационных подразделений; $КИП$ – количество инновационных подразделений, созданных за сопоставимый период; $ОКУ$ – общее количество участников в кластере.

Результирующим показателем является контроль соотношения между темпом роста уровня образования работника и темпом рос-

та уровня сложности работ по видам деятельности. В рамках инновационного кластера этот подход позволяет сформировать перечень приоритетных видов деятельности с учетом изменения релевантного диапазона.

Если говорить об улучшающих инновациях, то они должны быть оценены также с помощью системы показателей. Для их оценки в рамках кластера можно использовать следующие показатели: эффект от улучшающих инноваций, углубление ассортимента, обновление ассортимента [9, с. 352–355].

Эффект от улучшающих инноваций описывается следующими относительными и абсолютными показателями.

Система относительных показателей включает уравнения (9) и (10):

$$D_{ny}^{\Delta\Pi} = \Delta\Pi_{ny} / \Delta\Pi_6, \quad (9)$$

где $D_{ny}^{\Delta\Pi}$ – доля прироста прибыли от реализации новых и улучшенных товаров, работ и услуг в общем приросте прибыли; $\Delta\Pi_{ny}$ – прирост прибыли от реализации новых и улучшенных товаров, работ и услуг; $\Delta\Pi_6$ – общий прирост прибыли;

$$D_{ny}^{\Pi} = \Pi_{ny} / \Pi_6, \quad (10)$$

где D_{ny}^{Π} – доля прибыли от реализации новых и улучшенных товаров, работ и услуг в общей прибыли; Π_{ny} – прибыль от реализации новых и улучшенных товаров, работ и услуг; Π_6 – общая прибыль.

Система абсолютных показателей включает уравнения (11) и (12):

$$\text{ЭЗ} = \sum_{i=1}^n 3_i^{\text{пл}} - \sum_{i=1}^n 3_i^{\text{ф}}, \quad (11)$$

где ЭЗ – экономия затрат; $\sum_{i=1}^n 3_i^{\text{пл}}$ – сумма запланированных затрат на производство и реализацию новых и улучшенных товаров, работ и услуг; $\sum_{i=1}^n 3_i^{\text{ф}}$ – сумма фактических затрат на производство и реализацию новых и улучшенных товаров, работ и услуг;

$$\Delta\Pi_6 = \Delta\Pi_{6ny} + \Delta\Pi_{\text{ЭЗ}}, \quad (12)$$

где $\Delta\Pi_6$ – прирост прибыли; $\Delta\Pi_{6ny}$ – прирост прибыли за счет реализации новых и улуч-

шенных товаров, работ и услуг; $\Delta\Pi_{\text{эз}}$ – прирост прибыли за счет экономии затрат.

Такое свойство внешнего окружения, как недостаток ресурсов, вызывает в качестве базового ориентира эффективность. А для обеспечения высокого уровня эффективности непременно необходимы процессные инновации, относящиеся, как и продуктовые, к технологическим. Применение современных технологий, в том числе безотходных, освоение новых или значительно усовершенствованных методов производства, изменения в оборудовании или организации производства, оптимизация бизнес-процессов способствуют снижению издержек и росту доходности, что способствует повышению эффективности функционирования организации. Процессные инновации нацелены на существенное повышение эффективности производства.

Разнообразие окружения вызывает такой базовый ориентир, как свобода действия. Свободе действию организации на рынке способствуют маркетинговые инновации. Под маркетинговыми инновациями понимаются разработка и применение улучшенных маркетинговых методов и инструментов, позволяющих открыть новые рынки, расширить состав потребителей, увеличить объем продаж, расширить ассортимент выпускаемой продукции на основе изучения потребительских предпочтений, сформировать новые ценовые и маркетинговые стратегии.

Углубление ассортимента описывается уравнением

$$УА = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m БМ_i \cdot М_j^{БМ}, \quad (13)$$

где $БМ_i$ – i -я базовая модель; $М_j^{БМ}$ – j -я модификация базовой модели; n – количество базовых моделей; m – количество модификаций базовой модели.

Обновление ассортимента описывается следующим уравнением:

$$ОА = \frac{ЧНИ}{НИ}, \quad (14)$$

где ЧНИ – число новых изделий; НИ – номенклатура изделий предприятия.

По охвату ожидаемой доли рынка инновации подразделяются на локальные, сис-

темные, стратегические. Роль двух последних видов приобретает особую значимость в условиях конкурентной борьбы. Хотя в условиях возрастающей конкуренции на временной основе оригинальные товары, исходящие из лаборатории, уступают место модифицированным товарам с мнимой, хотя и воспринимаемой потребителями новизной. Это является следствием действия конкуренции во времени. Стратегия на опережение обеспечивает текущий эффект за счет экономии и ускорения оборота капитала. Однако инновационная стратегия, основанная на фундаментальных исследованиях, хотя и более рискованная в краткосрочной перспективе, имеет больше шансов привести к технологическому прорыву, дающему фирме преимущество, которое трудно повторить конкурентам, что придает еще большую значимость технологическим инновациям, к которым маркетинговые не относятся.

Вариативность окружения соответствует такому базовому ориентиру, как безопасность. Для того чтобы скорость реакции на вызовы превысила скорости возникающих угроз во внешнем окружении, разработка и внедрение организационных инноваций крайне необходимы. Организационные инновации подразумевают реализацию новых методов ведения бизнеса, методов организации деятельности и внешних корпоративных связей, новых форм сотрудничества и разработку новых способов взаимоотношения с внешней средой.

Для оценки организационных инноваций можно использовать такие показатели, как доля целей фирмы, требующих инновационной деятельности, и процент достижения целей инновационной деятельности. Масштаб организационных изменений – это реорганизация, реструктуризация, реновация, трансформация, реинжиниринг [13].

Адаптируемость выступает базовым ориентиром при изменениях в составе окружения. Организации, как и любой структуре, присущи лабильность, изменчивость, способность к развитию, отражающие ее функциональную сторону. Рассматривая централизованные («слитные») и децентрализованные («четочные») структуры, можно сделать вывод о том, что эффективность той или другой структуры определяется, прежде всего, внешними условиями среды («при поло-



жительном или отрицательном организационном подборе» внешних обстоятельств) [10].

Для сохранения жизнеспособности и устойчивости система должна быть способна реагировать на угрозы или адаптироваться к последним до того, как они получают возможность нанести серьезный урон. Рассматривая процесс развития с позиций жизненного цикла, концепция коррекции бизнес-систем во главу угла ставит наличие управляемой адаптации системы к внешней среде [4].

Управленческие инновации, представляющие собой изменения в системе управления организацией с целью повышения эффективности ее функционирования и адаптируемости при изменениях в составе ее окружения. Управленческие инновации реализуются через изменение технологии и организации процесса управления, в частности, процесса принятия решений. В системах поддержки принятия решений применение системной динамики позволяет объединить несколько функциональных пространств организации в одно целое и обеспечить базис для выработки более эффективной управленческой политики [7].

По мнению американского ученого Дж. Форрестера, предложившего в 1961 г. термин «системная динамика», несмотря на функциональное назначение управления, организация более эффективно представляется в терминах лежащих в ее основе потоков, нежели в терминах отдельных функций. Направленность на потоковую структуру нацеливает управленческие инновации на преодоление внутриорганизационных границ с целью адаптации к изменениям внешней среды [12].

Системно-динамический подход начинается с попытки понять ту систему причин, которая породила проблему и продолжает поддерживать ее. При этом системность предопределяет то, что управление носит ярко выраженный циклический характер и что, в свою очередь, влияет на генерацию управленческих инноваций. Системный подход к управленческим инновациям позволяет руководителю более продуктивно реализовывать свои основные функции: прогнозирование, планирование, организацию, принятие решения и контроль. Функции принятия решений выражаются в создании новой ин-

формации в ходе планирования, анализа и оперативного управления. Эта группа функций является главной, поскольку обеспечивает выработку информационных воздействий по удержанию системы в соответствующем положении или переводу системы в новое состояние, адаптируясь к изменениям окружающей среды.

Базовым ориентиром организации при таком свойстве внешнего окружения, как другие организации, является сосуществование. Организации, действующие в условиях неопределенности рыночной среды, достаточно жесткой конкурентной борьбы, должны иметь как можно более полную информационную базу для своевременного оперативного принятия управленческих решений, улучшающих имидж фирмы и финансовые результаты. В связи с этим появляется обоснованность существования такого понятия, как «информационные инновации», хотя информационные технологии применяются для реализации всех других типов инноваций. Управленческие задачи, которые ставит перед собой организация, настолько разные, что выстраивать ИТ-поддержку на всех трех уровнях управления одним способом невозможно. Например, на уровне стратегических задач требуются одни принципы ИТ-поддержки, на тактическом и оперативном уровнях — совсем другие [6].

Анализ факторов неопределенности, существенно влияющей на результирующие показатели деятельности предприятий, показывает увеличение числа параметров наблюдения и разноразмерность их, что на следующем этапе создает дополнительные трудности в группировках и обеспечении сопоставимости данных. Необходимо подчеркнуть, что усложнение характеристик наблюдаемых объектов и параметров сопровождается нерешенностью одной из основных проблем любой базы данных — это достоверность информации. Сомнения в достоверности данных возрастают при применении несовершенных методов статистических измерений, главным образом, согласования параметров во времени, пересчета цен, дисконтирования. В связи с этим внедрение информационных инноваций выходит на первый план [5].

Увеличение риска и неопределенности за счет усиления влияния факторов, не относящихся к внутренней среде предприятия, обу-

словило необходимость привлечения, измерения, хранения и статистической обработки внешней для предприятия информации. Именно этот компонент информационного блока является наиболее сложным для организации и наименее проработанным с точки зрения экономической науки. Кроме того, информация о внешних для организации факторах, в первую очередь, о факторах рыночной конъюнктуры, характеризуется быстрым устареванием и стремительным одномоментным изменением. Информация о внешней среде оказывает влияние не только на организацию, результирующее новации, но и на саму науку, выступающую часто источником самой инновации.

Выводы.

1. Комплексный подход к инновационной деятельности предполагает комбинирование различных типов инноваций в зависимости от

тех или иных базовых ориентиров организации. Систематический подход состоит в целенаправленном и организованном поиске изменений, в анализе этих изменений как источника возможностей, которые они могут дать для различных типов инноваций.

2. Для повышения эффективности функционирования в условиях жесткой конкурентной борьбы и внешних вызовов перед организациями встает задача осуществления инновационных решений по всем их типам и на систематической основе.

3. Инновации базируются на внедрении комплексного и систематического масштабного анализа деятельности организаций, производственного, экономического и финансового мониторинга, учете в полной мере всех изменений, происходящих в рыночной среде и внешнем окружении [3].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Боссель Х.** Показатели устойчивого развития: Теория, метод, практическое использование. Киев, 1997.
2. Достаточно ли времени для исправления ситуации? Определение показателей Бьесиота. URL: http://www.ipdn.ru/rics/doc0/XD/4_4-3.htm#_Toc509804386
3. **Егоров Н.Е., Ковров Г.С., Павлова С.Н., Бабкин А.В.** Комплексный подход к управлению инновационной деятельностью предприятия // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского политехнического университета. Экономические науки. 2010. № 3(99). С 126–132.
4. **Ильинский В.В., Кириллова О.В., Ильинский В.В., Титова М.Н.** Теоретические и методологические основы трансформации и развития организаций // Реструктуризация экономики: теория и инструментарий / под ред. А.В. Бабкина. СПб., 2015. С. 6–90.
5. **Ильинский В.В., Киркиж В.В., Ильинская Е.М.** Разработка алгоритма автоматического расчета розничной цены товара в информационной системе с учетом колебания курса валют // Инновации. 2015. № 2(196). С. 111–112.
6. **Ильинский В.В., Титова М.Н.** Информационное обеспечение инновационного развития систем // Научная сессия ГУАП. Ч. 3: сб. докл., 11–15 апреля 2011 г. СПб.: ГУАП, 2011. С. 56–58.
7. **Кириллова О.В., Ильинская Е.М.** К вопросу об оценке эффективности управления инновациями // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского политехнического университета. Экономические науки. 2012. № 1(139). С. 185–188.
8. Основная ориентация систем: базовые ориентиры. URL: http://www.ipdn.ru/rics/doc0/XD/3_3-3.htm
9. **Харламова Т.Л., Новиков А.О., Бабкина Н.И.** и др. Глобализация экономики и развитие промышленности: теория и практика : колл. моногр. СПб., 2013.
10. **Алетдинова А.А., Бабкин А.В., Байков Е.А.** и др. Методология управления инновационной деятельностью экономических систем : моногр. СПб., 2014.
11. **Титова Л.В., Ильинский В.В.** Обоснование подходов к выбору показателей оценки устойчивого развития микроэкономического уровня // Актуальные проблемы экономики современной России: сб. науч. тр. 2012. Вып. 8. С. 43–45.
12. **Титова М.Н., Ильинский В.В.** Системный характер динамики управленческого цикла // Актуальные проблемы экономики современной России: сб. науч. тр. 2012. Вып. 8. С. 35–39.
13. **Титова М.Н., Ильинская Е.М.** Динамические и статические состояния предприятий // Научная сессия ГУАП. Ч. 3: сб. докл., 11–15 апреля 2012 г. СПб.: ГУАП, 2012. С. 134–138.
14. Теоретические основы кластерной экономики и ее роль в трансфере инноваций // Кластерная экономика и промышленная политика: теория и инструментарий / под ред. А.В. Бабкина. СПб., 2015. С. 31–113.
15. Управление инновационной деятельностью в условиях модернизации национальной экономики / под ред. В.В. Гришина. М.: Дашков и К°, 2010. 336 с.



REFERENCES

1. **Bossel' Kh.** Pokazateli ustoichivogo razvitiia: Teoriia, metod, prakticheskoe ispol'zovanie. Kiev, 1997. (rus)
2. Dostatochno li vremeni dlia ispravleniia situatsii? Opredelenie pokazatelei B'esiota. URL: http://www.ipdn.ru/rics/doc0/XD/4_4-3.htm#_Toc509804386 (rus)
3. **Egorov N.E., Kovrov G.S., Pavlova S.N., Babkin A.V.** The complex approach to management of innovative activity of the enterprises. *St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics*, 2010, no. 3(99), pp. 126–132. (rus)
4. **Il'inskaia E.M., Kirillova O.V., Il'inskii V.V., Titova M.N.** Teoreticheskie i metodologicheskie osnovy transformatsii i razvitiia organizatsii. Restrukturizatsiia ekonomiki: teoriia i instrumentarii. Pod red. A.V. Babkina. SPb., 2015. S. 6–90. (rus)
5. **Il'inskii V.V., Kirkizh V.V., Il'inskaia E.M.** Razrabotka algoritma avtomaticheskogo rascheta roznicnoi tseny tovara v informatsionnoi sisteme s uchetom kolebaniia kursa valiut. *Innovatsii*. 2015. № 2(196). S. 111–112. (rus)
6. **Il'inskii V.V., Titova M.N.** Informatsionnoe obespechenie innovatsionnogo razvitiia system. *Nauchnaia sessiia GUAP. Ch. 3: sb. dokl.*, 11–15 apreliia 2011 g. SPb.: GUAP, 2011. S. 56–58.
7. **Kirillova O.V., Ilinskaya E.M.** To the question on the estimation of management efficiency innovations. *St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics*, 2012, no. 1(139), pp. 185–188. (rus)
8. Osnovnaia orientatsiia sistem: bazovye orientiry. URL: http://www.ipdn.ru/rics/doc0/XD/3_3-3.htm (rus)
9. **Kharlamova T.L., Novikov A.O., Babkina N.I.** i dr. Globalizatsiia ekonomiki i razvitie promyshlennosti: teoriia i praktika : koll. monogr. SPb., 2013. (rus)
10. **Aletdinova A.A., Babkin A.V., Baikov E.A.** i dr. Metodologiiia upravleniia innovatsionnoi deiatel'nost'iu ekonomicheskikh sistem : monogr. SPb., 2014. (rus)
11. **Titova L.V., Il'inskii V.V.** Obosnovanie podkhodov k vyboru pokazatelei otsenki ustoichivogo razvitiia mikroekonomicheskogo urovnia. *Aktual'nye problemy ekonomiki sovremennoi Rossii: sb. nauch. tr.* 2012. Vyp. 8. S. 43–45. (rus)
12. **Titova M.N., Il'inskii V.V.** Sistemnyi kharakter dinamiki upravlencheskogo tsikla. *Aktual'nye problemy ekonomiki sovremennoi Rossii: sb. nauch. tr.* 2012. Vyp. 8. S. 35–39. (rus)
13. **Titova M.N., Il'inskaia E.M.** Dinamicheskie i staticheskie sostoianiia predpriatii. *Nauchnaia sessiia GUAP. Ch. 3: sb. dokl.*, 11–15 apreliia 2012 g. SPb.: GUAP, 2012. S. 134–138. (rus)
14. Teoreticheskie osnovy klasternoii ekonomiki i ee rol' v transfere innovatsii. *Klasternaia ekonomika i promyshlennaia politika: teoriia i instrumentarii*. Pod red. A.V. Babkina. SPb., 2015. S. 31–113. (rus)
15. Upravlenie innovatsionnoi deiatel'nost'iu v usloviakh modernizatsii natsional'noi ekonomiki. Pod red. V.V. Grishina. M.: Dashkov i K°, 2010. 336 s. (rus)

ИЛЬИНСКИЙ Вячеслав Валерьевич – аспирант Санкт-Петербургского государственного университета аэрокосмического приборостроения.

190000, ул. Большая Морская, д. 61, Санкт-Петербург, Россия. E-mail: v-ilinskiy@list.ru

ILYINSKY Viacheslav V. – Saint-Petersburg State University of Aerospace Instrumentation.

190000. Bolshaya Morskaya str. 61. St. Petersburg. Russia. E-mail: v-ilinskiy@list.ru

ЯСТРЕБОВ Анатолий Павлович – профессор Санкт-Петербургского государственного университета аэрокосмического приборостроения, доктор технических наук, профессор.

190000, ул. Большая Морская, д. 61, Санкт-Петербург, Россия, E-mail: ap@aanet.ru

YASTREBOV Anatolii P. – Saint-Petersburg State University of Aerospace Instrumentation.

190000. Bolshaya Morskaya str. 61. St. Petersburg. Russia. E-mail: ap@aanet.ru
