

УДК 338.24
ББК 65.291.21

Smetanina Tatyana Vladimirovna,
candidate of economics,
associate professor of the department of management
of Saint-Petersburg state University
of industrial technology and design,
St. Petersburg,
e-mail: smetdipdok@mail.ru

Soboleva Marina Georgievna,
post-graduate student of the department of management
of Saint-Petersburg state University
of industrial technology and design,
St. Petersburg,
e-mail: magicessence@yandex.ru

Сметанина Татьяна Владимировна,
канд. экон. наук,
доцент кафедры менеджмента
Санкт-Петербургского государственного университета
промышленных технологий и дизайна,
г. Санкт-Петербург,
e-mail: smetdipdok@mail.ru

Соболева Марина Георгиевна,
аспирант кафедры менеджмента
Санкт-Петербургского государственного университета
промышленных технологий и дизайна,
г. Санкт-Петербург,
e-mail: magicessence@yandex.ru

ЭЛЕМЕНТЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ПО СТАДИЯМ ЕЕ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА

THE ELEMENTS OF THE INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE ORGANIZATION BY THE STAGES OF ITS LIFE CYCLE

08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством
08.00.05 – Economics and management of national economy

В статье представлена методика оценки инновационно-го развития организации под воздействием степени проявления элементов — характеристик на всех этапах жизненного цикла. С помощью коэффициента корреляции выделены наиболее существенные характеристики, которые влияют на эффективность функционирования системы под воздействием инноваций на всех этапах жизненного цикла системы. Определена взаимосвязь инновационных элементов с явлением стандартизации. Показана графическая модель интерпретации поддерживающей и развивающей стратегии функционирования организации на этапах её жизненного цикла. Методика связана с объективным представлением развития организации через раду — естественное природное явление, которое характеризует её как методика, опирающуюся на объективные законы развития организации. Представленная методика позволяет повысить и уровень конкурентоспособности организации.

The article presents methodology for rating the innovative development of the organization under the influence of the degree of manifestation of the elements and characteristics at all stages of the life cycle. Using the correlation coefficient the most important characteristics are identified that affect the performance of the system under the influence of innovations at all stages of the life cycle of the system. The connection between innovative elements and the phenomenon of standardization is defined. Graphical model of interpretation of supporting and developing strategy of an organization functioning at the stages of its life cycle is shown. The methodology is connected with objective presentation of development of the organization through the rainbow, a natural phenomenon, which characterizes it as a methodology based on the objective laws of development of the organization. The presented method allows increasing the level of competitiveness of the organization.

Ключевые слова: инновации, цикличность, жизненные этапы, развитие, организация, оценка, цели, совершенствование, технология, персонал, продукция, процесс, эксперт.

Keywords: innovations, cycles, life stages, development, organization, assessment, goals, improvement, technology, personnel, products, process, expert.

В настоящее время существует необходимость в создании определенной модели цикла инновационного развития компаний и формирования базовых инновационных позиций. **Цель** нашего исследования — предложить модель графической интерпретации инновационного развития организации.

Объектом исследования стала инновационная деятельность организации. **Предметом** исследования — характеристики — элементы инновационного развития организации на всех этапах жизненного развития.

Научная новизна — в расширении методики оценки инновационного развития организации.

Задача исследования — предложить метод оценки инновационной деятельности на всех этапах жизненного цикла организации под воздействием ключевых характеристик — элементов.

Инновация — это процесс совместного творчества, теории и практики, в результате чего рождается новый или усовершенствованный продукт, или совершенно новая идея, новая технология процессов производства, труда и управления, которые успешно реализуются в экономической деятельности, обеспечивая определенные преимущества перед конкурентами в ходе успешного осуществления её инновационной стратегии [1].

Цели организации во многом определяют те организационные процессы, которые обеспечивают ее развитие. Каждой организации необходима система управления изменениями по стадиям жизненного цикла инноваций. Следует всесторонне оценивать характеристики инновационной деятельности организации по стадиям его жизненного цикла. В этом заключается **актуальность** нашего исследования.

Так как развитие организации носит циклический характер, следует рассмотреть основные элементы жизненного цикла инноваций и их характеристики по стадиям ЖЦО.

Жизненный цикл инновации представляет собой определенный период времени, в течение которого инновация обладает активной жизненной силой и приносит производителю и/или продавцу прибыль или другую реальную выгоду [2, с. 19].

В табл. 1 выделены основные элементы инновационного развития организации.

Таблица 1

Система основных элементов инновационного развития организации «Инновационная радуга организации»

Цвета	Характеристика
Красный	Цели и миссия организации
Оранжевый	Процессы в организации
Желтый	Персонал, профессиональные знания и умения, квалификация персонала, ключевые компетенции персонала
Зеленый	Продукция и (или) услуги организации. Направленность на экологический аспект — энвайронментальность
Голубой	Используемые технологии, оборудование, патенты, лицензии, инновации, стратегии
Синий	Анализ и оценка полученных результатов, показатели оценки
Фиолетовый	Совершенствование социальных и организационных инноваций, инновационной культуры. Новые инновационные цели

Источник: разработано автором.

Условно элементы инновационного развития в их последовательности можно представить в виде последовательности цветов, которую мы назвали радугой. Для каждого элемента условно определен цвет согласно последовательности цветов радуги. Это позволяет выделить элементы цикла, что автор называет «инновационной радугой организации». Переход цветов подчеркивает непрерывность инновационного цикла. Данные цвета акцентируют внимание на ключевые элементы инновационного развития организации.

Радуга — естественное природное явление. Использование данного понятия в характеристике инновационного развития организации определяет принадлежность этого процесса к естественным объективным законам теории организации. Любой объективный организационный процесс характеризует организацию как объект естественных экономических процессов, происходящих в общественных отношениях.

Значимость доказательства принадлежности данного процесса к объективным законам дает нам возможность присовокупить его к развитию стандартизационных явлений, происходящих внутри организации и в непосредственной среде, относящейся к ней. Стандартизационные явления определяют уровень конкурентоспособной устойчивости рассматриваемого объекта экономических отношений. Принадлежность цветовой гаммы к определенной стадии жизненного цикла организации определяет доказательность данного процесса ещё одним объективным законом теории организации — законом развития.

Каждый цвет отражает нацеленность каждой стадии жизненного цикла на определенные характеристики и соответствующие параметры инновационного процесса. На каждой стадии жизненного цикла организации необходима качественная оценка полученных результатов системы управления изменениями, а также выбор пути формирования и развития социальных и организационных инноваций, инновационной культуры, инновационного климата.

Организация должна быть готова к определенным изменениям внешней среды, а также внутренней среды. Необходимость перемен в области реализуемого продукта (услуг) будет способствовать изменениям, связанным с персоналом организации, а также изменениям, связанным с самим продуктом (услугой).

Следует подчеркнуть, что на каждой стадии жизненного цикла организации необходима оценка полученных результатов и выбор пути совершенствования инновационной деятельности для достижения целей организации. Новые цели инновационной деятельности могут быть сформулированы по результатам оценки основных элементов инновационного развития организации по стадиям жизненного цикла.

Таблица 2

Стадии жизненного цикла организации (Адизес И., Грейнер Л., Зинатулин А. М., Романова Л. В.)

Стадии жизненного цикла организации	Авторы теоретических положений		
	И. Адизес	Л. Грейнер	А. М. Зинатулин, Л. В. Романова
Рождение			+
Становление			+
Зрелость			+
Упадок			+
Выхаживание	+		
Младенчество	+		
Детство («давай-давай»)	+		
Юность	+		
Расцвет	+		
Стабилизация (поздний расцвет)	+		
Аристократизм	+		
Ранняя бюрократизация	+		
Поздняя бюрократизация	+		
Смерть	+		
Стадия роста через креативность		+	
Стадия роста через директивное руководство		+	
Стадия роста через делегирование		+	
Стадия роста через координацию		+	
Стадия роста через сотрудничество		+	

Источник: данные [3].

И. Адизес предположил, развивая идеи Грейнера, что динамика организационного развития носит циклический характер. Эту идею он заложил в основу теории жизненных циклов организации. В процессе жизнедеятельности организации И. Адизес выделяет десять последовательных этапов: выхаживание, младенчество, детство, юность, расцвет, стабилизация (поздний расцвет), аристократизм, ранняя бюрократизация, поздняя бюрократизация, смерть.

Модель жизненного цикла организации И. Адизеса на практике дает весьма ощутимые результаты: она позволяет прогнозировать развитие событий и возникновение критических ситуаций в организации, что дает возможность подготовиться к ним заранее.

Стадии жизненного цикла организации определяются целым набором образующих характеристик. Основные элементы инновационного развития организации определяют пути ее совершенствования по степени значимости. В зависимости от состояния значимых элементов инновационной деятельности организации строится ее развитие.

Для графической интерпретации данных зависимостей необходимо провести экспертное исследование. Для этого определяют наиболее значимые характеристики организации, влияющие на её состояние на том или ином этапе развития, составляют требования к экспертам, задействованным к процессу интерпретации, разрабатывают систему балльных оценок и проводят расчет влияний этих характеристик на инновационную деятельность организаций по этапам её жизненного цикла.

К примеру, у нас значимыми характеристиками для организации будут являться: цель, процесс, персонал, продукция, технология, оценка, совершенствование.

Экспертами, которые будут участвовать в процедуре оценки влияния, станут специалисты в области инновационного развития, которые могут оценить уровень роста конкурентоспособности организации в целом и в зависимости от её участия в инновационном процессе.

Количество экспертов для представительности исследования мы определим в 10 человек.

Балльная оценка от одного до трех. Максимальная оценка участия характеристики в процессе – 1. Минимальная оценка участия характеристики в процессе инновационного развития на том или ином этапе жизненного цикла организации — 3 (см. табл. 3).

Таблица 3

Экспертные оценки по характеристикам этапов жизненного цикла организаций

Эксперты	Цели	Процессы	Персонал	Продукция	Технология	Оценка	Совершенствование
1	3	1	3	3	2	2	1
2	2	2	2	3	2	2	1
3	2	1	2	3	2	1	1
4	3	2	3	2	1	2	2
5	2	1	3	2	1	1	2
6	2	1	3	2	3	2	2
7	3	1	2	3	1	1	1
8	3	2	2	3	2	2	1
9	2	2	3	3	2	2	1
10	2	2	3	3	1	2	1

Для оценки корреляционных связей между характеристиками мы используем коэффициент ранговой корреляции Спирмена, преобразованный в совокупную оценку корреляционных

связей. При этом корреляционные связи мы оцениваем по каждому этапу жизненного цикла в отдельности, определяя, где уровень ранговой корреляции выше (см. табл. 4, 5).

Таблица 4

Расчет коэффициента Спирмена (часть 1)

Номер эксперта	Ранг по цели	Ранг по процессу	Ранг по персоналу	Ранг по продукции	Ранг по технологии	Ранг по оценке	Ранг по совершенствованию
1	7	1	5	4	5	4	1
2	1	6	1	5	6	5	2
3	2	2	2	6	7	1	3
4	8	7	6	1	1	6	8
5	3	3	7	2	2	2	9
6	4	4	8	3	10	7	10
7	9	5	3	7	3	3	4
8	10	8	4	8	8	8	5
9	5	9	9	9	9	9	6
10	6	10	10	10	4	10	7

Таблица 5

Расчет коэффициента Спирмена (часть 2)

Номер эксперта	Разность рангов по цели и по процессу	Разность рангов по цели и по персоналу	Разность рангов по цели и по продукции	Разность рангов по цели и по технологии	Разность рангов по цели и по оценке	Разность рангов по цели и по совершенствованию
1	6	2	3	2	3	6
2	-5	0	-4	-5	-4	-1
3	0	0	-4	-5	1	-1
4	1	2	7	7	2	0
5	0	-4	1	1	1	-6
6	0	-4	1	-6	-3	-6
7	4	6	2	6	6	5
8	2	6	2	2	2	5
9	-4	-4	-4	-4	-4	-1
10	-4	-4	-4	2	-4	-1

Возведём в квадрат полученную разность рангов (см. табл. 6).

Таблица 6

Расчет коэффициента Спирмена (часть 3)

Номер эксперта	Квадраты полученных разностей						
	1	98	36	4	9	4	9
2	83	25	0	16	25	16	1
3	43	0	0	16	25	1	1
4	107	1	4	49	49	4	0
5	55	0	16	1	1	1	36
6	98	0	16	1	36	9	36
7	153	16	36	4	36	36	25
8	77	4	36	4	4	4	25
9	81	16	16	16	16	16	1
10	69	16	16	16	4	16	1
Суммарное значение квадратов разностей	864	114	144	132	200	112	162

Рассчитаем коэффициент Спирмена по формуле:

$$Kc = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n a_i^2}{n \times (n^2 - 1)},$$

где a — полученные разности оценок экспертов;

n — количество экспертов.

В результате сопоставления мы получили, что уровень совпадения мнений экспертов ближе к 13 %. Коэффициент Спирмена приравнен к 0,13. Наиболее высокий уровень совпадения мнений экспертов между участием цели и оценки во влиянии их на каждом этапе жизненного цикла организации. Значение коэффициента Спирмена в этом случае равно 0,32.

Графически видно, что наиболее высокий уровень влияния на инновационное развитие характеристики оказывают на первом этапе жизненного цикла организации — этапе рождения. На последующих этапах данные характеристики влияют компенсационно, удерживая организацию в равновесном развитии.

Таким образом, в данной статье были выделены основные элементы инновационного развития организации, предложена система основных элементов инновационного развития организации. Доказано с помощью методов экспертных оценок корреляционная близость характеристик: цели и оценки. Красный и синий цвета являются наиболее удачными элементами — характеристиками инновационного развития организации. Они на этапе рождения продвигают активно организацию на рынке, на последующих этапах компенсируют её неустойчивое положение под воздействием внешних факторов влияния.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Soboleva M. G. Analysis of innovation concept in modern economic system. European Science and Technology. Materials of the VI International research and practice conference. Munich, Germany, 2013. Vol. 1. P. 267.
2. Сергеев, В. А., Кипчарская Е. В., Подымало Д. К. Основы инновационного проектирования : учебное пособие / под ред. д-ра техн. наук В. А. Сергеева. Ульяновск : УлГТУ, 2010. 246 с.
3. Жизненный цикл предприятия: этапы и стадии [Электронный ресурс] // BizYou.Ru. Информационный бизнес ресурс [веб-сайт]. URL: http://www.bizyou.ru/management/jizneniy_cikl_organizacii_predpriyatiya_atapi_i_stadii.html (дата обращения: 05.04.2017). Загл. с экрана.
4. Сметанина Т., Жикина О. «Стандартизация». Явление менеджмента, система правил, оценка качества. Саарбрюккен : LAP LAMBERT Academic Publishing, 2016. 72 с.

Графически это можно представить следующим образом (см. рисунок).

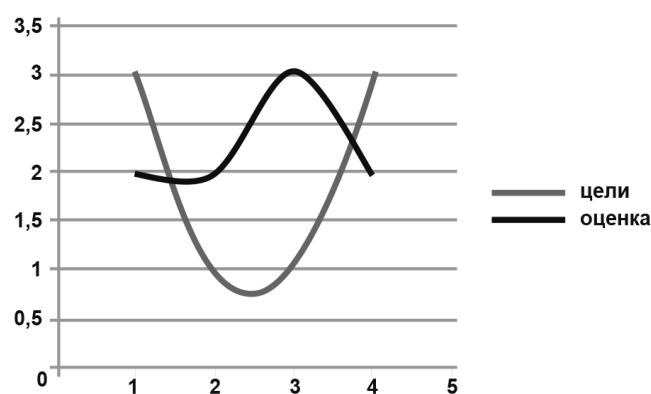


Рисунок. Графическое влияние коррелирующих характеристик на всех этапах жизненного цикла организации

Возможно использовать данную методику при общей оценке конкурентоспособности экономической системы. Если связывать её с развитием стандартизации, то, исходя из данного исследования, можно сделать вывод, что наиболее активно это явление может проявляться на этапе рождения организации, а далее в течение последующих жизненных этапов под воздействием цели и оценки стабилизировать положение организации в экономической среде [4]. В любом случае в составе целеполаганий развития организации данное явление должно присутствовать на всем протяжении жизненного развития организации. Объективность ещё никогда не была оценена ни в пользу развития системы.

REFERENCES

1. Soboleva M. G. Analysis of innovative concepts in modern economic system. European science and technology. Materials of the VI International scientific and practical conference. Munich, Germany, 2013. Vol. 1. P. 267.
2. Sergeev V. A., Kiparsky E. V., Raised D. K. Fundamentals of innovative design: textbook / under edition of the doctor of technical sciences A. Sergeev. Ulyanovsk : UISTU, 2010. 246 p.
3. Enterprise life cycle: stages and stages [Electronic resource] // BizYou.Ru. Information business resource [web-site]. URL: http://www.bizyou.ru/management/jizneniy_cikl_organizacii_predpriyatiya_atapi_i_stadii.html (date of viewing: 05.04.2017). Screen title.
4. Smetanina T., Zykina O. «Standardization». Phenomenon of management, a system of rules, quality assessment. Saarbruecken: Lap Lambert academic publishing, 2016. 72 p.

Как цитировать статью: Сметанина Т. В., Соболева М. Г. Элементы инновационного развития организации по стадиям ее жизненного цикла // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. 2017. № 2 (39). С. 187–191.

For citation: Smetanina T. V., Soboleva M. G. The elements of the innovative development of the organization by the stages of its life cycle // Business. Education. Law. Bulletin of Volgograd Business Institute. 2017. No. 2 (39). P. 187–191.

УДК 330.322.54
ББК 65.263

Yatsko Vladimir Aleksandrovich,
candidate of technical sciences,
associate professor of the department of Industrial management
and economics of power engineering
of Novosibirsk State
Technical University,
Novosibirsk,
e-mail: jatsko@ngs.ru

Kocharli Khazar Elburusogly,
undergraduate of the department
of Industrial management
and economics of power engineering
of Novosibirsk State
Technical University,
Novosibirsk,
e-mail: xazar_2013@mail.ru

Яцко Владимир Александрович,
канд. техн. наук,
доцент кафедры Производственного менеджмента
и экономики энергетики
Новосибирского государственного
технического университета,
г. Новосибирск,
e-mail: jatsko@ngs.ru

Кочарли Хазар Эльбурсоглы,
магистрант кафедры
Производственного менеджмента
и экономики энергетики
Новосибирского государственного
технического университета,
г. Новосибирск,
e-mail: xazar_2013@mail.ru

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ РАЗЛИЧНОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ

COMPARATIVE ANALYSIS OF INVESTMENT PROJECTS OF DIFFERENT DURATION

08.00.13 – Математические и инструментальные методы экономики
08.00.13 – Mathematical and instrumental methods of economics

В статье выполнен сравнительный анализ различных методов анализа инвестиционных проектов различной продолжительности. Рассмотрены достоинства и недостатки известных методов расчета чистого дисконтированного дохода для случая анализа инвестиционных проектов различной продолжительности. Предложен вариант метода эквивалентного аннуитета с использованием срочного непрерывного аннуитета, позволяющий решить задачу сравнения проектов в самом общем случае. Введена в рассмотрение матричная модель для сравнения проектов различной продолжительности. Показано, что для большинства известных методов сравнения проектов матрица обладает свойством инвариантности к выбору метода сравнения.

A comparative analysis of different methods of analysis of investment projects of different duration. The advantages and disadvantages of the known methods of calculation of the net present value for the case of the analysis of investment projects of different duration are examined. An option of the method of equivalent annuity using continuous term annuity is proposed, which allows solving the problem of comparison of the projects in the most general case. We introduce the matrix model for comparison of the projects of different duration. It is shown that for the most projects' comparison methods, the matrix has the property of invariance to the choice of the method of comparison.