

**ГИБКОСТЬ И ИННОВАЦИОННАЯ АКТИВНОСТЬ
ПРЕДПРИЯТИЙ ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ:
УЧЕТ ВЗАИМОСВЯЗИ В СТРАТЕГИИ УПРАВЛЕНИЯ**

**FLEXIBILITY AND INNOVATIVE ACTIVITY
OF TEXTILE INDUSTRY ENTERPRISES: TAKING
INTO ACCOUNT THE INTERRELATIONSHIP INTO MANAGEMENT STRATEGY**

Н.Н. ПОЛЗУНОВА

N.N. POLZUNOVA

(Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых)

(Vladimir State University)

E-mail: natalya.polzunowa@yandex.ru

Изменения в деловой среде и рост конкуренции заставляют предприятия сосредоточиться на повышении своей гибкости и инновационной активности с целью достижения устойчивого конкурентного преимущества. Поэтому данная исследовательская работа направлена на изучение взаимосвязи между гибкостью предприятий текстильной промышленности и их инновационной активностью. В статье приведены положения, которые доказывают, что гибкость способствует повышению инновационной активности. Выделены по критериям разнообразия и скорости изменений 4 вида гибкости, такие как статическая, структурная, операционная, стратегическая. Для каждого вида гибкости определены их характерные признаки. Определена роль каждого вида гибкости в управлении предприятием через выделение функций их применения. Для оценки гибкости и инновационной активности предприятий текстильной промышленности приведены показатели. На основе этих показателей предложены подходы к оценке взаимосвязи между гибкостью и инновационной активностью предприятий текстильной промышленности. Учет таких взаимосвязей будет полезен в стратегиях повышения инновационной активности.

Changes in the business environment and increased competition force enterprises to focus on increasing their flexibility and innovative activity in order to achieve a sustainable competitive advantage. Therefore, this research work is aimed at studying the relationship between the flexibility of textile enterprises and their innovative activity. The article presents provisions that prove that flexibility contributes to an increase in innovative activity. Four types of flexibility are identified according to the criteria of diversity and speed of change, such as static, structural, operational, strategic flexibility. For each type of flexibility, their characteristic features are determined. The role of each type of flexibility in enterprise management is also determined by identifying the functions of their application. To assess the flexibility and innovative activity of textile enterprises, indicators are provided. Based on these indicators, approaches to assessing the relationship between flexibility and innovative activity of textile enterprises are proposed. Taking into account such relationships will be useful in strategies for increasing innovative activity.

Ключевые слова: инновационная активность, гибкость, статическая гибкость, операционная гибкость, структурная гибкость, стратегическая гибкость, предприятие текстильной промышленности, оценивание взаимосвязи, управление.

Keywords: innovation activity, flexibility, static flexibility, operational flexibility, structural flexibility, strategic flexibility, textile industry enterprise, relationship assessment, management.

В Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации (указ Президента РФ № 145 от 28.02.2024) указано, что «в ближайшие 10 лет приоритетами научного и научно-технологического развития РФ следует считать те направления, которые позволят создать отечественные наукоемкие технологии, являющиеся основой независимости, национальной безопасности и устойчивого экономического роста страны» [1]. В реализации данной задачи центральная роль принадлежит организациям, обладающим умением использовать новые технологии и производить продукцию, способную конкурировать как на внутреннем, так и внешнем рынке [2]. Современные предприятия функционируют в условиях неопределенности, быстро меняющихся экономических и социальных тенденций, усиления конкуренции, сокращения технологических циклов, трансформации общественных ценностей и изменения требований и поведения клиентов. Именно способность компаний адаптироваться к таким условиям имеет решающее значение для обеспечения их конкурентоспособности. Доказано, что гибкость влияет на уровень инновационной активности и эффективность инновационной деятельности организаций [3]. Целью данной статьи является исследование взаимосвязи между гибкостью предприятий текстильной промышленности и их инновационной активностью.

Методы и методология

Автором изучены, проанализированы и систематизированы труды по теме настоящего исследования. Для достижения его цели использовались общенаучные методы, такие как анализ, синтез, абстрагирование, обобщение и т. п. Методологическую основу настоящего исследования составили работы

Жукова Б.В., Китцмана Х., Фалько С.Г., Филимоновой Н.М., Гаврилина Е.В. и др.

Несмотря на имеющиеся работы, которые содержат результаты теоретических и эмпирических исследований по таким экономическим категориям, как гибкость и инновационная активность, недостаточно раскрыты вопросы взаимосвязи указанных категорий, особенно в разрезе предприятий текстильной промышленности. Тем более, что текстильная промышленность – важная составляющая развития экономики Российской Федерации и на протяжении нескольких веков является «локомотивом экономики во многих странах» [4]. Наряду с другими секторами экономики она участвует в обеспечении экономической безопасности страны [5] и формирует ее импортнезависимость [6].

Результаты исследования и обсуждение

Инновационная активность и результативность инноваций в организации ведет к повышению эффективности последних и достигается в том числе за счет гибкости, связанной с преемственностью и адаптацией к изменениям [7]. Эпинк утверждает, что гибкость – это характеристика, которая делает организации менее уязвимыми [8].

В современных условиях гибкости уделяется достаточно большое внимание. Например, в теории систем гибкость рассматривается как свойство системы и под ним понимается ее способность изменять цель и параметры в зависимости от условий функционирования или состояния подсистем [9].

Филимонова Н.М. с соавторами рассматривает гибкость как способность предприятий к такому варьированию целями, которое «обеспечивает своевременное и эффективное изменение набора видов деятельности и стратегий в отношении каждого из них» [10]. По сути, гибкость позволяет ком-

паниям контролировать непредвиденные изменения в конкурентной среде. В свою очередь Фалько С.Г. и Китцман Х. представляют гибкость как способность предприятия измениться с небольшими усилиями и затратами, а также потерями времени и производительности [11].

Жуков Б.М. определяет гибкость «зеркалом конкурентоспособности и основной инновационной активности», посредством которой предприятия имеют возможность увеличивать добавленную стоимость [12]. Тогда можно констатировать, что гибкость и инновационная активность взаимосвязанные категории.

Активная инновационная деятельность позволяет организациям исследовать новые возможности, минимизируя при этом риски и издержки, приобретая гибкость и оперативность [13]. В свою очередь гибкость способствует повышению инновационной активности предприятий, в том числе предприятий текстильной промышленности. На основе систематизации материала, содержащегося в научной литературе по рассматриваемой в данном исследовании тематике, приведем положения, которые обосновывают этот тезис:

1. Гибкость определяется быстротой реакции на рыночные изменения и тем самым стимулирует внедрение новых идей.
2. Гибкость предполагает экспериментирование и готовность к риску, что стимулирует инновации.
3. Использование гибких подходов к разработке новых продуктов ускоряет их появление и вывод на рынок.

4. Гибкость облегчает пилотирование и тестирование новых идей.

5. Гибкость способствует коллаборациям и обмену знаниями, что благоприятно для инноваций.

6. Гибкость позволяет масштабировать успешные инновации.

7. Гибкость способствует снижению сопротивления изменениям, что является важным аспектом инновационной активности.

8. Гибкость позволяет мотивировать команды к поиску новых решений.

9. Гибкость позволяет привлекать в организацию талантливых сотрудников, склонных к инновациям.

10. Гибкость стимулирует кросс-функциональное сотрудничество, что активизирует инновационную деятельность.

11. Гибкость позволяет быстро адаптировать бизнес-модель под новые технологии и вызовы.

12. Гибкость предполагает адаптивное использование обратной связи с целью поиска идей для инноваций.

13. Гибкость создает культуру для появления непрерывных улучшений и инноваций.

Гибкость на предприятиях текстильной промышленности связана с возможностью выбора и скоростью на различных уровнях ведения бизнеса. В зависимости от сочетания этих характеристик выделяют статическую, структурную, операционную и стратегическую гибкость (рис. 1).

В табл. 1 представим характеристику видов гибкости.

Разнообразие	большое	структурная	стратегическая
	малое	статическая	операционная
		низкая	высокая

Скорость изменений

Рис. 1

Сущность	Характерные признаки	Функции
Статическая гибкость		
Способность предприятия текстильной промышленности адаптироваться к изменениям внешней среды без кардинальных изменений в своей структуре и внутренних процессах. Такая организация относительно статична в своих базовых принципах и целях, при этом она способна эффективно реагировать (имеет отклик) на внешние вызовы и возможности	Наличие четко определенных и документированных процессов. Наличие устойчивой организационной структуры. Адаптивные механизмы обратной связи. Наличие резервных мощностей и ресурсов, которые оперативно можно задействовать при необходимости. Наличие кросс-функциональной команды. Высокая степень автоматизации рутинных операций. Культура инноваций	Важна для обеспечения устойчивости и долгосрочной конкурентоспособности предприятия текстильной промышленности. Способствует сохранению идентичности предприятия текстильной промышленности. Участствует в определении стратегической направленности
Структурная гибкость		
Способность предприятия текстильной промышленности адаптироваться к изменениям внешней среды посредством модификации существующих процессов, реорганизации и создания новых структур и структурных подразделений с целью оптимизации работы	Наличие гибкой организационной структуры, предполагающей использование децентрализованного управления и плоской структуры. Использование инноваций в управлении. Использование методов управления проектами. Наличие кросс-функциональной команды. Переход к малоуровневой иерархии или поддержка таковой при ее наличии. Мобильность и ротация сотрудников	Направлена на достижение гибкости в распределении задач, ресурсов. Способствует сохранению эффективности и конкурентоспособности
Операционная гибкость		
Способность предприятия текстильной промышленности адаптироваться к изменениям внешней среды посредством адаптации своих операционных процессов и ресурсов для эффективного выполнения задач	Гибкие производственные процессы. Эффективное управление запасами. Адаптивность системы управления качеством. Наличие работоспособной системы обучения и повышения квалификации сотрудников. Разнообразие поставщиков и партнеров	Поддерживает изменение производственных процессов, совершенствование управления ресурсами. Позволяет быстро реагировать на колебания спроса. Поддерживает оптимальную производительность, быстроту и адаптивность операционной деятельности
Стратегическая гибкость		
Способность предприятия текстильной промышленности адаптироваться к изменениям внешней среды посредством изменения своих стратегических целей, направлений и подходов	Динамическое планирование. Ориентация на НИОКР и инновации. Многообразие продуктового портфеля. Наличие работоспособной системы риск-менеджмента. Гибкость организации (быстрая реорганизация команд и перераспределение ресурсов в зависимости от приоритетов)	Позволяет предвидеть будущие изменения с целью обеспечения своей конкурентоспособности и устойчивого роста. Способствует запуску и использованию проактивного управления

В рамках изучения влияния гибкости на инновационную активность предприятия текстильной промышленности приведем на рис. 2 показатели, выступающие в качестве

метрик оценки гибкости и инновационной активности предприятия, а также представим их взаимосвязь.



Рис. 2

Показатели, характеризующие гибкость предприятия текстильной промышленности

(рис. 2), соотнесем с видами гибкости (табл. 2).

Таблица 2

Виды гибкости	Метрики оценки гибкости организации									
	G_1	G_2	G_3	G_4	G_5	G_6	G_7	G_8	G_9	G_{10}
Статическая	+	+	+							+
Структурная	+		+	+	+		+			+
Операционная	+	+				+	+	+	+	+
Стратегическая	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Для оценки количественного влияния гибкости на инновационную активность предприятия текстильной промышленности могут использоваться два подхода.

Первый предполагает определение зависимостей между показателями инновационной активности предприятия текстильной промышленности и показателями, характеризующими его гибкость. Для этого используется выражение вида:

$$И_{A_i} = f(G_j). \quad (1)$$

Данная зависимость является функцией аддитивно-мультипликативного вида, которая выражается формулой:

$$f(G_j) = \sum_1^n a_j \cdot G_j, \quad (2)$$

где a_j – коэффициенты модельного уравнения, $j \in [1, n]$.

Коэффициенты a_j могут быть получены либо через построение регрессионных зависимостей, либо путем применения метода экспертного оценивания.

Приведем пример полученных зависимостей в табл. 3. Для получения коэффициентов использован один из методов экспертного оценивания, а именно метод парных сравнений.

Т а б л и ц а 3

Метрики инновационной активности	Зависимость между показателями инновационной активности предприятия текстильной промышленности и показателями, характеризующими его гибкость
I_{A_1}	$I_{A_1} = 0,33 \cdot G_1 + 0,17 \cdot G_2 + 0,5 \cdot G_7$
I_{A_2}	$I_{A_2} = 0,44 \cdot G_3 + 0,35 \cdot G_6 + 0,21 \cdot G_7$
I_{A_3}	$I_{A_3} = 0,45 \cdot G_3 + 0,33 \cdot G_6 + 0,22 \cdot G_{10}$
I_{A_4}	$I_{A_4} = 0,39 \cdot G_1 + 0,13 \cdot G_2 + 0,35 \cdot G_6 + 0,13 \cdot G_9$
I_{A_5}	$I_{A_5} = 0,20 \cdot G_1 + 0,21 \cdot G_2 + 0,10 \cdot G_4 + 0,10 \cdot G_5 + 0,25 \cdot G_6 + 0,14 \cdot G_{10}$

Второй подход предполагает определение уровня гибкости и уровня инновационной активности через построение многоугольников гибкости и инновационной активности соответственно. На каждом многоугольнике отражаются фактические значения метрик и их заданные/плановые значения. Это позволяет, во-первых, оценить гибкость и инновационную активность как «соотношение фактических и заданных

значений» оцениваемых параметров [14], во-вторых, определить уровень гибкости и инновационной активности по фактическим значениям через расчет площади многоугольника. Приведем пример многоугольника гибкости (рис. 3) и многоугольника инновационной активности (рис. 4), построенных по данным предприятия ООО «ПНМ».

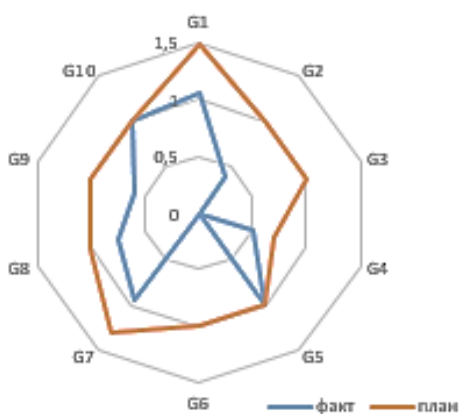


Рис. 3

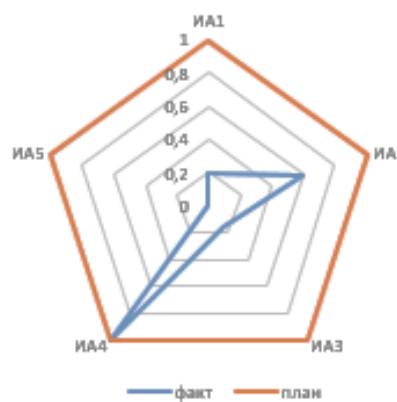


Рис. 4

Имея достаточную совокупность статических данных по оцениваемым периодам, предприятия текстильной промышленности могут определить наличие и тесноту взаимосвязи, используя корреляционно-регрессионный инструментарий.

Предложенные подходы позволяют оценить уровень гибкости предприятия и его инновационную активность. Причем оценка гибкости может осуществляться в том числе в разрезе видов гибкости: стратегиче-

ской, операционной, статической, структурной. Поскольку оценка выступает основой познания социально-экономических явлений и критерием эффективности управленческих решений, желательным элементом встраивания в политику управления инновационной активностью предприятий текстильной промышленности является учет взаимосвязи между гибкостью и инновационной активностью.

ВЫВОДЫ

Повышение инновационной активности выступает необходимым условием обеспечения конкурентного превосходства предприятий текстильной промышленности и их развития. Поэтому управление инновационной активностью таких предприятий следует рассматривать как стратегическую задачу.

В процессе управления инновационной активностью предприятий текстильной промышленности следует уделить внимание вопросам гибкости. Подчеркнем наличие связи между гибкостью и инновационной активностью. Для каждого предприятия текстильной промышленности может быть получена количественная модель оценки такой взаимосвязи, которую следует использовать при выстраивании стратегии обеспечения/повышения инновационной активности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Указ Президента РФ № 145 от 28.02.2024 «Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации». – <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/408518353/?ysclid=ltvjwhb4573957005> (дата обращения 02.05.2024)
2. Кузьменко Н.И. Инновационная активность организаций как основа формирования инновационной экономики в регионах РФ // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. 2017. Т. 79, № 3(73). С. 286...293.
3. Shestakov D. Strategic Flexibility as a Key to Innovativeness: Theoretical Framework // *Advances in Global Business and Economics*. 2018. С. 136.
4. Ловкова Е.С., Кашицына Т.Н., Филимонова Н.М. Потенциал текстильной промышленности для перехода и развития на Индустрию 4.0 // Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. 2022. № 2(398). С. 5...11.
5. Сергиевич Т.В. Экономическая безопасность предприятия легкой промышленности в контексте роботизации // Экономическая наука сегодня. 2020. № 11. С. 76...90.
6. Импортзамещение в российской экономике: вчера и завтра: аналитический доклад НИУ ВШЭ / Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики» при участии РСПП, Института исследований и экспертизы ВЭБ. М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2023. 272 с.
7. Bhat J.S.A. Innovation Management in Titan Industries Limited // *Journal of Enterprise Transformation*. 2013. Т. 3, №. 2. С. 76...106.

8. Eppink D.J. Planning for strategic flexibility // *Long Range Planning*. 1978. Т. 11, №. 4. С. 9...15.

9. Системный анализ в экономике и организации производства / под общ. ред. С.А. Валуева, В.Н. Волковой. Л.: Политехника, 1991. 398 с.

10. Филимонова Н.М., Гаврилин Е.В., Петрова А.Т. Гибкость предприятия – как фактор эффективности функционирования предприятий текстильной промышленности // *Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности*. 2018. № 2(374). С. 109...112.

11. Китцман Х., Фалько С.Г. Управление гибкостью предприятия на оперативном уровне // *Инновации в менеджменте*. 2017. № 11. С. 26...31.

12. Жуков Б.М. Гибкость предприятия как зеркало его конкурентоспособности, усилитель роста добавленной стоимости. – https://rusnauka.com/28_NPM_2013/Economics/10_145416.doc.htm

13. Edwards-Schachter M. The nature and variety of innovation // *International Journal of Innovation Studies*. 2018. Т. 2, №. 2. С. 65...79.

14. Юхина Е.А., Юхин С.С. Оценка гибкости предприятия при управлении изменениями // *Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности*. 2015. № 1(355). С. 18...20.

REFERENCES

1. Decree of the President of the Russian Federation No. 145 of February 28, 2024 "Strategy for Scientific and Technological Development of the Russian Federation" – <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/408518353/?ysclid=ltvjwhb4573957005> (date of access March 2, 2023)
2. Kuzmenko N.I. Innovative activity of organizations as the basis for the formation of an innovative economy in the regions of the Russian Federation // *Bulletin of the Voronezh State University of Engineering Technologies*. 2017. Vol. 79, No. 3 (73). P. 286...293.
3. Shestakov D. Strategic Flexibility as a Key to Innovativeness: Theoretical Framework // *Advances in Global Business and Economics*. 2018. P. 136.
4. Lovkova E.S., Kashitsyna T.N., Filimonova N.M. The potential of the textile industry for transition and development to industry 4.0 // *Izvestiya Vysshikh Uchebnykh Zavedenii, Seriya Tekhnologiya Tekstil'noi Promyshlennosti*. 2022. No. 2 (398). P. 5...11.
5. Sergievich T. V. Economic security of light industry enterprises in the context of robotization // *Economics today*. 2020. No. 11. Pp. 76...90.
6. Import substitution in the Russian economy: yesterday and tomorrow. Analytical report of the Higher School of Economics / National research. Higher School of Economics University with the participation of the RSPP, the Institute of Research and Expertise of the WEB. M.: Publishing House of the Higher School of Economics, 2023. 272 p.
7. Bhat J.S.A. Innovation Management in Titan Industries Limited // *Journal of Enterprise Transformation*. 2013. Vol. 3. No. 2. P. 76...106.

8. *Eppink D.J.* Planning for strategic flexibility // Long Range Planning. 1978. V. 11. No. 4. P. 9...15.

9. Systems analysis in economics and organization of production / under the general editorship of S.A. Valuev, V.N. Volkova. L.: Politekhnik, 1991. 398 p.

10. *Filimonova N.M., Gavrilin E.V., Petrova A.T.* The flexibility of the enterprise as a factor of efficiency of functioning of enterprises of the textile industry // Izvestiya Vysshikh Uchebnykh Zavedenii, Seriya Tekhnologiya Tekstil'noi Promyshlennosti. 2018. No. 2 (374). P. 109...112.

11. *Kitzman H., Falko S.G.* Enterprise flexibility management at the operational level // Innovations in management. 2017. No. 11. P. 26...31.

12. *Zhukov B.M.* Enterprise flexibility as a mirror of its competitiveness, an amplifier of added value growth.

– https://rusnauka.com/28_NPM_2013/Economics/10_145416.doc.htm

13. *Edwards-Schachter M.* The nature and variety of innovation // International Journal of Innovation Studies. 2018. Vol. 2. No. 2. P. 65...79.

14. *Yukhina E.A., Yukhin S.S.* Evaluation of the enterprise flexibility during the process of the change management // Izvestiya Vysshikh Uchebnykh Zavedenii, Seriya Tekhnologiya Tekstil'noi Promyshlennosti. 2015. No. 1 (355). P. 18...20.

Рекомендована кафедрой менеджмента и маркетинга Института экономики и туризма ВГУ им. А.Г. и Н.Г. Столетовых. Поступила 13.09.24.