

## КВАНТОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ VRIN-ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ В УСЛОВИЯХ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ

**М.В. Пушкарева, *goncharova.mv@gmail.com***

Уральский социально-экономический институт (филиал)  
ОУП ВО «Академия труда и социальных отношений», Челябинск, Россия

**Аннотация.** Повышение VRIN-эффективности деятельности высокотехнологичного предприятия обеспечивается опережающими темпами роста инновационных результатов над темпами роста ресурсов, затрачиваемых для производства данных результатов, в том числе VRIN-ресурсов (имеющих Value – ценность, Rarity – редких, Inimitability – неимитируемых, Non-substitutability – несоставляемых из других элементов). Квантово-экономический анализ нацелен на классификацию инвестиционных проектов по вариантам сочетаний стадий развития компании, продукта и рынка и предполагает их деление на жизнеспособные и нежизнеспособные.

**Цель статьи:** выявление влияния мер по повышению VRIN-эффективности деятельности и совершенствованию стратегии импортозамещения высокотехнологичного предприятия на изменение позиции предприятий в системе координат квантово-экономического анализа. Задача исследования: обоснование изменения в 2023 году типа оперативного управления и стратегии импортозамещения высокотехнологичных предприятий, предопределяющего движение субъектов в системе координат квантово-экономического анализа, по результатам рекомендаций, сделанных на основе определения VRIN-эффективности их деятельности за 2020–2022 гг. **Объект исследования** – высокотехнологичные промышленные предприятия. **Методы исследования:** квантово-экономический анализ, анализ VRIN-эффективности, сравнительный анализ. Гипотеза исследования статьи заключается в обосновании влияния VRIN-эффективности на изменение положения предприятия в системе координат «Продукт – Компания – Рынок», что позволит разрабатывать конкретные управленческие решения в части составляющих «Продукт», «Компания» и тем самым ускорит темпы инновационного развития высокотехнологичного предприятия.

**В результате** исследования выявлено, что рекомендации, сделанные на основе оценки VRIN-эффективности деятельности высокотехнологичного предприятия, при их реализации ведут к улучшению места предприятия в системе координат «Продукт – Компания – Рынок», что расширяет границы использования метода квантово-экономического анализа. Предложенные выводы могут быть использованы при разработке управленческих решений в области инновационного развития промышленных предприятий.

**Ключевые слова:** квантово-экономический анализ, управление предприятием, высокотехнологичное предприятие, анализ VRIN-эффективности, стратегия импортозамещения

**Для цитирования:** Пушкарева М.В. Квантово-экономический анализ как инструмент повышения VRIN-эффективности деятельности высокотехнологичного предприятия в условиях импортозамещения // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». 2024. Т. 18, № 4. С. 138–152. DOI: 10.14529/em240411

Original article  
DOI: 10.14529/em240411

## QUANTUM ECONOMIC ANALYSIS AS A TOOL FOR INCREASING THE VRIN EFFICIENCY OF A TECHNOLOGICAL ENTERPRISE IN THE CONTEXT OF IMPORT SUBSTITUTION

*M.V. Pushkareva, goncharova.mv@gmail.com*

*Ural Social and Economic Institute (branch) OUP VO "Academy of Labor and Social Relations", Chelyabinsk, Russian Federation*

**Abstract.** The increase in VRIN (valuable, rare, imperfectly imitable, and not substitutable resources) efficiency of a high-tech enterprise is ensured by the outpacing growth rates of innovative results over the growth rates of resources spent producing these results.

Quantum economic analysis classifies investment projects according to the "Product – Company – Market" development and assumes their division into viable and non-viable.

This article identifies the impact of measures to increase VRIN efficiency and improve the import substitution strategy of a high-tech enterprise on changing the position of enterprises in the coordinate system of quantum economic analysis.

*The study* justifies changes in the type of operational management and the strategy of innovative development of high-tech enterprises in 2023. These determine the movement of the enterprise in the coordinate system of quantum economic analysis, based on the results of recommendations made on the basis of determining VRIN efficiency of their activities for 2020–2022.

*Research* methods include quantum economic analysis, VRIN efficiency analysis, and comparative analysis. The hypothesis is that the influence of VRIN efficiency on the change in the position of the enterprise in the coordinate system "Product – Company – Market" will allow the development of specific management solutions in terms of the components "Product" and "Company" and thereby accelerate the pace of innovative development.

*The results* of the study revealed that the recommendations led to an improvement in the company's place in the "Product – Company – Market" coordinate system, which expands the use of quantum economic analysis. The conclusions can be used in the development of management solutions in the innovative development of industrial enterprises.

**Keywords:** quantum economic analysis, enterprise management, high-tech enterprise, VRIN efficiency analysis, import substitution strategy

**For citation:** Pushkareva M.V. Quantum economic analysis as a tool for increasing the VRIN efficiency of a technological enterprise in the context of import substitution. *Bulletin of the South Ural State University. Ser. Economics and Management*, 2024, vol. 18, no. 4, pp. 138–152. (In Russ.). DOI: 10.14529/em240411

### Введение

Актуальность исследования методов анализа эффективности инновационной деятельности отечественных предприятий не вызывает сомнений. Развитие искусственного интеллекта, квантовых вычислений, коммуникаций, систем накопления энергии, водородной энергетики и перспективных материалов и веществ – это неполный перечень направлений, определяющих технологическое развитие и достижение технологического суверенитета страны.

Реализация задач в указанных направлениях основывается на процессах импортозамещения. От отраслевой специфики и особенностей импортозамещения, размера предприятия, его финансово-

экономического состояния и кадрового потенциала зависят не только конкурентоспособность выпускаемой продукции, но и ресурсы, затрачиваемые для производства данной продукции. Наличие уникальных VRIN-ресурсов обеспечивает предприятию лучшие по сравнению с конкурентами позиции по таким параметрам, как «Продукт» и «Компания».

Данные параметры, наравне с «Рынок» выступают ключевыми критериями оценки при исследовании качества и жизнеспособности инвестиционных проектов с использованием метода квантово-экономического анализа.

Идея объединить результаты оценки предприятий, полученные на основе применения квантово-

экономического анализа и количественных и качественных методов оценки VRIN-эффективности деятельности высокотехнологичного предприятия, реализующего стратегию импортозамещения, лежит в основе данного исследования.

### Теория и методы

Исследование проблем импортозамещения является актуальным направлением современной экономической науки, поскольку способность выпускать аналогичную или, тем более, превосходящую, по технико-экономическим характеристикам зарубежным аналогам продукцию, сокращать транспортные издержки и в целом операционные риски производственно-хозяйственной деятельности, повышает уровень экономической безопасности страны.

Политика импортозамещения является предметом научных исследований многих отечественных ученых (Шуляк С.О. (2023) [1], Кирбитова С.В., Никитина К.К. (2018) [2], Шатохин М.В., Антропова Т.Г., Сурай Н.М., Сепиашвили Е.Н. (2022) [3] и др.). Проекты по импортозамещению реализуются отечественными промышленными предприятиями, в том числе высокотехнологичными (Попова И.Н., Сергеева Т.Л. (2022) [4], Тюкавкин Н.М., Анисимова В.Ю. (2023) [5], Колесников Р.Ю. (2023) [6]). Авторская классификация стратегий импортозамещения представлена в табл. 1 и основывается на оценке уровня VRIN-эффективности деятельности высокотехнологичного предприятия [7].

Концепция VRIN-ресурсов представляет собой модель анализа ресурсов и способностей предприятия, разработанную Джей Барни и опубликованную им в 1991 году (Арпентьева М.Р. (2018) [8]). Акроним VRIN расшифровывается как Value, Rarity, Inimitability, Non-substitutability, что означает ценность, редкость, неимитируемость и несоставляемость. В контексте управления высокотехнологичными предприятиями концепция

VRIN-ресурсов помогает предприятиям выявить и оценить свои ресурсы и способности с точки зрения их ценности для бизнеса. Это позволяет компаниям сосредоточить усилия на развитии и максимизации использования наиболее ценных ресурсов, способствуя созданию конкурентных преимуществ (Barney J. B. (1991) [9], Barney J.B., Ketchen D.J. (2011) [10]).

Одним из ключевых аспектов концепции VRIN является выявление редких ресурсов и способностей, которые имеют предприятия. Высокотехнологичные компании, часто оперирующие в быстро изменяющейся и конкурентной среде, могут использовать этот аспект для выделения уникальных ресурсов, которые могут обеспечить им преимущество на рынке. Также VRIN-ресурсы должны быть неимитируемыми и несоставляемыми, чтобы обеспечить устойчивое конкурентное преимущество. Для высокотехнологичных предприятий это особенно важно, поскольку инновации и уникальные технологии могут играть решающую роль в их успехе на рынке (Зайцев А.В. (2014) [11]). Таким образом, использование концепции VRIN-ресурсов помогает компаниям разрабатывать стратегии на основе их сильных сторон и уникальных возможностей, что способствует достижению долгосрочных конкурентных преимуществ.

VRIN-эффективность деятельности высокотехнологичного предприятия рассматривается нами как отношение динамических оценок VRIN-ресурсов к динамическим оценкам VRIN-результатов деятельности (рис. 1).

Качественные методы оценки VRIN-ресурсов и результатов позволяют идентифицировать тип стратегии импортозамещения (см. табл. 1).

Преобразование VRIN-ресурсов в VRIN-результаты происходит в процессе деятельности высокотехнологичного предприятия, осуществляемой под влиянием факторов внешней и внут-

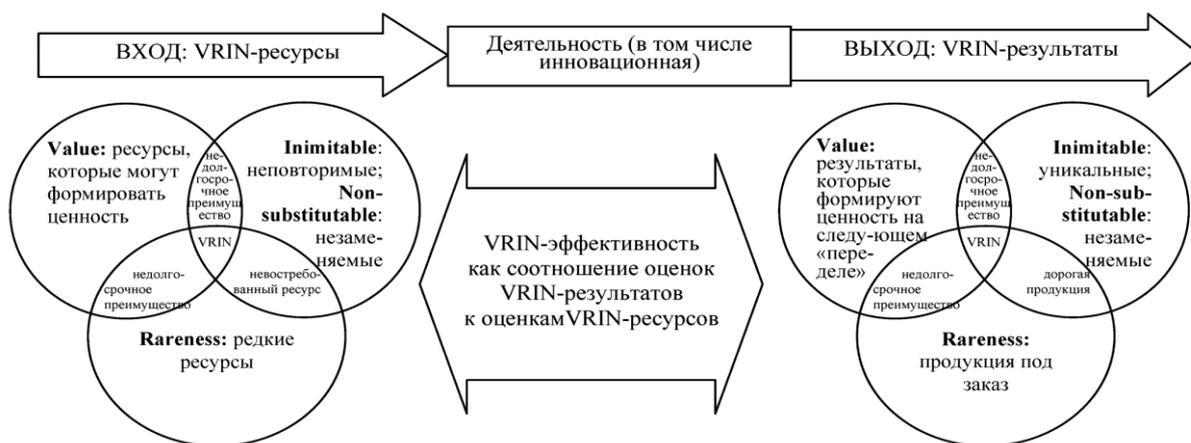


Рис. 1. Характеристика признаков VRIN-ресурсов и результатов  
Источник: составлено автором

Таблица 1

## Стратегии импортозамещения и их описание

Результат качественной оценки	
Рост VRIN-эффективности $I_{VRIN-эффективности} = \frac{I_{VRIN-результатов}}{I_{VRIN-ресурсов}} > 1$	Сокращение VRIN-эффективности $I_{VRIN-эффективности} = \frac{I_{VRIN-результатов}}{I_{VRIN-ресурсов}} < 1$
I. Стратегия инновационного интенсивного импортозамещения	II. Стратегия инновационного смешанного импортозамещения
при росте балльных оценок VRIN-результатов и VRIN-ресурсов ( $I_{VRIN-результатов} > 1$ ) > ( $I_{VRIN-ресурсов} > 1$ )	при росте балльных оценок VRIN-результатов и VRIN-ресурсов ( $I_{VRIN-результатов} > 1$ ) < ( $I_{VRIN-ресурсов} > 1$ )
Описание стратегии: предприятие полноценно развивает VRIN-ресурсы посредством наращивания как их количества, так и совершенствования организационных процессов (совокупность продуктовых и процессных инноваций). Выпускаемая продукция удовлетворяет требованиям интенсивного импортозамещения.	Описание стратегии: предприятие полноценно развивает VRIN-ресурсы посредством наращивания как их количества, так и совершенствования организационных процессов (совокупность продуктовых и процессных инноваций). Выпускаемая продукция удовлетворяет требованиям смешанного импортозамещения.
III. Стратегия процессно/продуктового интенсивного импортозамещения	IV. Стратегия инновационного экстенсивного импортозамещения
при росте балльной оценки VRIN-результатов и сокращении балльной оценки VRIN-ресурсов ( $I_{VRIN-результатов} > 1$ ) > ( $I_{VRIN-ресурсов} < 1$ )	при сокращении балльной оценки VRIN-результатов и росте балльной оценки VRIN-ресурсов ( $I_{VRIN-результатов} < 1$ ) < ( $I_{VRIN-ресурсов} > 1$ )
Описание стратегии: предприятие развивает VRIN-ресурсы фрагментарно (либо продуктовые, либо процессные инновации). Выпускаемая продукция удовлетворяет требованиям интенсивного импортозамещения.	Описание стратегии: предприятие полноценно развивает VRIN-ресурсы посредством наращивания как их количества, так и совершенствования организационных процессов (совокупность продуктовых и процессных инноваций). Выпускаемая продукция удовлетворяет требованиям экстенсивного импортозамещения.
V. Стратегия процессно/продуктового смешанного импортозамещения	VI. Стратегия процессно/продуктового экстенсивного импортозамещения
при сокращении балльных оценок VRIN-результатов и VRIN-ресурсов ( $I_{VRIN-результатов} < 1$ ) > ( $I_{VRIN-ресурсов} < 1$ )	при сокращении балльных оценок VRIN-результатов и VRIN-ресурсов ( $I_{VRIN-результатов} < 1$ ) < ( $I_{VRIN-ресурсов} < 1$ )
Описание стратегии: предприятие развивает VRIN-ресурсы фрагментарно (либо продуктовые, либо процессные инновации). Оценка развития VRIN-ресурсов снижается. Выпускаемая продукция удовлетворяет требованиям смешанного импортозамещения.	Описание стратегии: предприятие развивает VRIN-ресурсы фрагментарно (либо продуктовые, либо процессные инновации). Оценка развития VRIN-ресурсов снижается. Выпускаемая продукция удовлетворяет требованиям экстенсивного импортозамещения.

Источник: составлено автором

ренной среды. При этом целесообразно идентифицировать факторы, формируемые под влиянием типа «Продукта» (технической системы), «Предприятия» и «Рынка», то есть в системе координат, предусмотренной концепцией квантово-экономического анализа.

В исследованиях, посвященных теории и методологии квантово-экономического анализа, акцент сделан на результатах использования КЭА для выявления жизнеспособных инвестиционных проектов. Считаем, что в условиях импортозамещения

актуальность использования данного метода анализа повышается, а дополнение его возможностей результатами оценки VRIN-эффективности деятельности высокотехнологичного предприятия позволяет повысить объективность полученных результатов.

Целью настоящего исследования является выявление влияния мер по повышению VRIN-эффективности деятельности и совершенствованию стратегии импортозамещения высокотехнологичного предприятия на изменение позиции пред-

приятий в системе координат квантово-экономического анализа (далее – КЭА).

Методология квантово-экономического анализа (Шнейдер А., Кацман Я., Топчишвили Г. (2003) [12]) основывается на выделении:

1) стадий развития «Компании» («гаражная» – П1; «финансовая» – П2; «акционерная» – П3), определяемых по параметрам:

- доступа к капиталу;
- типа менеджмента и принятия решений;
- стимулирования сотрудников;
- основных задач компании;
- уровня продукции и организационной структуры;

2) стадий развития «Продукта (технической системы)» («зарождение» – ТС1; «рост» – ТС2; «зрелость» – ТС3; «спад» – ТС4);

3) стадий развития «Рынка» («нулевая» – Р0; «первая» – Р1; «вторая» – Р2; «третья» – Р3; «четвертая» – Р4), определяемых в соответствии со спецификой:

- этапов развития компании на данном рынке;
- этапов технического развития товаров и требований к пользователю;
- психологии покупателей;
- целей рынка.

Классификация инвестиционных проектов по вариантам сочетаний стадий развития «Компании», «Продукта» и «Рынка» предполагает их деление на жизнеспособные и нежизнеспособные.

Графическая интерпретация жизнеспособных комбинаций развития «Продукта», «Компании» и «Рынка» в сочетании со стадиями развития прочих элементов модели представлена на рис. 2.

После отбора конкурентоспособных инвестиционных проектов в соответствии с методикой КЭА следующим этапом является определение и выбор наиболее эффективного из них с помощью рекомендованных ЮНИДО методов оценки эффективности инвестиционных проектов, которые представлены подробно в (Кузнецова Е.В., Шамаев А.А. (2017) [13]).

Квантово-экономический анализ – это научное направление, имеющее своей главной целью дополнить традиционные методики проведения бизнес-анализа и оценки эффективности инвестиционных проектов новым подходом к их выполнению (Колечкина М.С. (2013) [14]). Другими словами, это язык, описывающий бизнес как единое целое.

Главная концепция КЭА заключается в том, что «Продукт» – «Рынок» – «Компания (предприятие)» должны быть совместимы относительно уровня своего развития (рис. 3).

Однако если рассматривать все три фактора, можно отметить, что только фактор под названием «Продукт», который представляет собой некоторое техническое исполнение (систему), можно назвать полностью подконтрольным управлению,

а «Компанию» лишь частично подконтрольным, «Рынок» развивается полностью самостоятельно. «Компанию» сложно сдерживать от разрастания или, например, контролировать ее «зрелость», особенно если она развивается и расширяет свою деятельность.

Исходя из поставленной гипотезы, мы предполагаем, что использование в производственном процессе высокотехнологичных предприятий VRIN-ресурсов генерирует VRIN-результаты, которые представлены в виде высококонкурентного продукта и увеличивают шансы предприятия занять более выгодную позицию в трехмерной матрице КЭА.

### **Результаты**

В качестве объектов исследования выступили высокотехнологичные предприятия ООО ПК «УралРесурс» и ООО «Урало-Сибирский машиностроительный завод». Предприятия представляют собой динамично-развивающиеся организации, приоритетными направлениями деятельности которых является замещение поставляемого в страну импортного сельскохозяйственного оборудования для АПК, мельнично-элеваторных и комбикормовых комплексов (в случае ООО ПУ «УралРесурс») и производственная реализация инновационного технологического процесса торцевой раскатки заготовок для ресурсообеспечения потребностей предприятий машиностроения (в случае ООО «УСМЗ»).

Обоснование места ООО ПК «УралРесурс» в системе координат квантово-экономического анализа представлено ниже.

Анализ рынка России за последние несколько лет свидетельствует о значительных изменениях, вызванных колебаниями стоимости валюты, введением локдаунов в различных странах и временным закрытием границ для импорта. На данный момент на рынке осталось порядка пяти основных конкурентов, предлагающих инженерные решения, сравнимые по качеству изготовления с выбранным для исследования предприятием. Для быстро меняющегося рынка оборудования для легкой промышленности пять производителей – небольшое количество конкурентов, чье влияние можно снизить с помощью правильно разработанной стратегии развития.

Анкетирование руководителей предприятия показало, что компания практически не занимается информированием потенциальных клиентов о своих предложениях. Почти все заказы приходят по рекомендациям существующих клиентов. Это говорит о том, что качественный продукт самостоятельно привлекает клиентов, без дополнительного продвижения, такого как публикации, работа менеджеров по продажам, участие в выставках и т. д. Кроме того, предприятие не использует программы по развитию бизнеса, не участвует в грантах, государственных программах и других мероприятиях по развитию бизнеса в России.

С позиции развития	Стадия развития								
Продукта	Компании						Рынка		
	Продукт	Рынок	Компания			Продукт	Компания	Рынок	
	ТС1	P0	П1			ТС1	P0		
	ТС2	P1	П1			ТС2	P1		
	ТС3	P1	П2			ТС3			П1
		P2	П2				П2		
P3		П3			П3				
ТС4	P2	П2			ТС4	P2			
	P4	П3				P4			
Компании	Рынка			Продукта					
	Компания	Продукт	Рынок	Компания	Рынок	Продукт			
	П1	ТС1	P0	П1	P0	ТС1			
		ТС2	P1		P1	ТС2			
		ТС3	P0		P0	ТС3			
	П2	ТС1	P0	П2	P0	ТС1			
ТС2		P1	P1		ТС2				
ТС3		P2	P2		ТС3				
ТС4			P2		ТС4				
П3	ТС3	P3	П3	P2	ТС3				
	ТС4	P4		P3	ТС4				
	ТС3	P2		P4	ТС3				
	ТС4	P4		P4	ТС4				
Рынка	Продукта			Компании					
	Рынок	Компания	Продукт	Рынок	Продукт	Компания			
	P0	П1	ТС1	P0	ТС1	П1			
		П2	ТС2		ТС2	П2			
	P1	П1	ТС2	P1	ТС2	П1			
		П1	ТС3		ТС3	П2			
П2		ТС2	ТС3		ТС3	П1			
		ТС3	ТС4		ТС4	П2			
P2	П2	ТС3	P2	ТС3	П2				
	П2	ТС4		ТС4	П3				
	П3	ТС3		ТС3	П3				
P3	П3	ТС3	P3	ТС3	П3				
P4		ТС3		P4	ТС3	П3			
P4	П3	ТС4	P4		ТС4	П3			

Рис. 2. Графическая интерпретация жизнеспособных комбинаций развития «Продукта», «Компании» и «Рынка» в сочетании со стадиями развития прочих элементов модели  
Источник: составлено автором по [4]

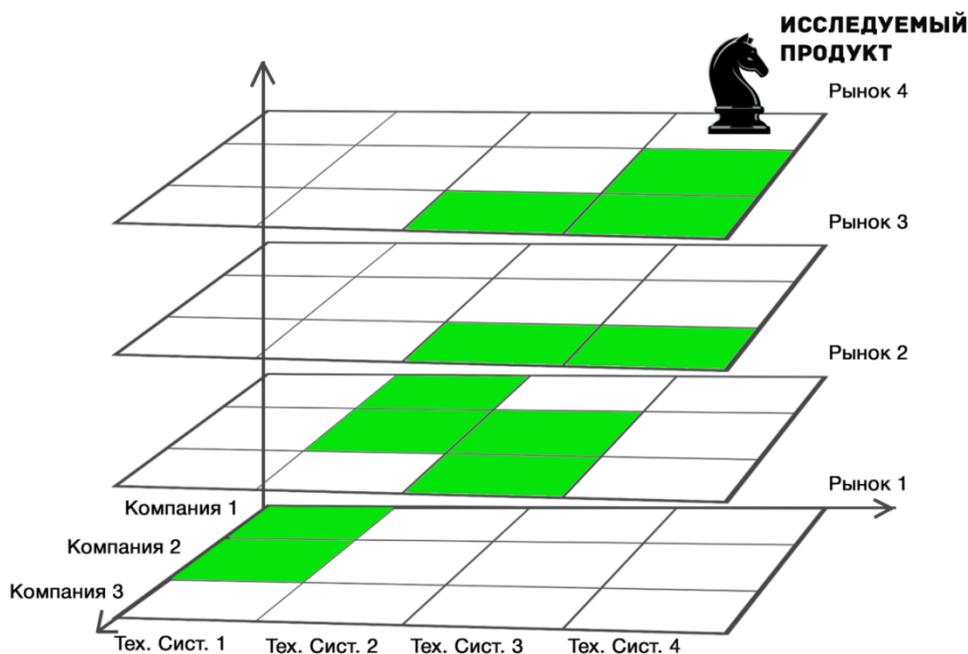


Рис. 3. Допустимые варианты сочетания «Продукт» – «Компания» – «Рынок»  
Источник: составлено автором

С технологической точки зрения продукция соответствует современному уровню, команда конструкторов подбирает оптимальные с экономической точки зрения решения. Однако компания не фиксирует авторство своих разработок и не патентует их, предпочитая оставить все в формате коммерческой тайны с целью экономии времени и средств.

Краткий квантово-экономический анализ показывает, что компания занимает хорошее и перспективное положение на «рынке», которое можно отнести ко второму уровню, однако это положение может быть утрачено, если не будет принята соответствующая стратегия. Также у компании есть возможность увеличить количество клиентов, но она предпочитает ограничивать количество заказов, сосредотачиваясь на постоянном улучшении качества продукции, таким образом сдерживая себя на втором уровне по критерию «компания». Относительно собственных разработок, самый популярный в разработке продукт, использующий актуальную технологию, можно отнести к категории «технологических систем» второго уровня, так как он не имеет цифрового управления, но имеет оригинальную механическую конструкцию и выполнен из качественных материалов.

Таким образом, ООО ПК «УралРесурс» имеет серьезные шансы на лидерство на рынке благодаря качеству продукции, однако оно активно не продвигает свои разработки на быстроразвивающемся рынке.

Аналогичный анализ проведен по второму

объекту исследования – ООО «Урало-сибирский машиностроительный завод».

Результаты качественной оценки VRIN-эффективности, представленные в табл. 2, показали, что место ООО ПК «УралРесурс» в системе координат КЭА соответствует P2, TC2, П1, а положение продукта предприятия ООО «УСМЗ» соответствует позиции по координатам P1, TC2, П1.

Расположение продуктов ООО ПК «УралРесурс» и ООО «УСМЗ» в матрице КЭА «продукт–предприятие – рынок» в 2020–2022 гг. представлено на рис. 4.

Качественная оценка VRIN-эффективности деятельности предприятий была дополнена количественной оценкой, основанной на анализе финансовой отчетности предприятий. Фрагменты результатов количественной оценки VRIN-эффективности представлены в табл. 3 и 4.

Обобщенные результаты качественной и количественной оценки VRIN-эффективности деятельности предприятий за 2020–2022 гг. позволили определить тип стратегии импортозамещения, реализуемой предприятиями, а также тип оперативного управления их деятельностью (табл. 5).

В табл. 5 представлены разработанные в начале 2023 года рекомендации по улучшению показателей инновационной деятельности предприятий. По окончании отчетного периода вновь проведена качественная и количественная оценка VRIN-эффективности, результаты которой представлены в табл. 6.

Таблица 2  
Результаты качественной оценки VRIN-эффективности предприятий – объектов исследования

Результаты оценки	ООО ПК «УралРесурс»					ООО «УСМЗ»				
	оценка 2021 г., баллы	оценка 2022 г., баллы	индекс роста 2022/2021 г.	оценка 2023 г., баллы	индекс роста 2023/2022 г.	оценка 2021 г., баллы	оценка 2022 г., баллы	индекс роста 2022/2021 г.	оценка 2023 г., баллы	индекс роста 2023/2022 г.
Результаты качественной оценки VRIN-ресурсов	98	110	1,122	115	1,045	82	109	1,329	117,5	1,078
Результаты качественной оценки VRIN-результатов	12	15	1,250	14	0,933	8,5	9,5	1,118	11,5	1,211
Результаты качественной оценки VRIN-эффективности	1,114		0,893			0,841		1,123		

Источник: рассчитано автором по результатам качественной оценки VRIN-эффективности (подробнее в Пушкарева М.В., Зубкова О.В. (2023) [15]).

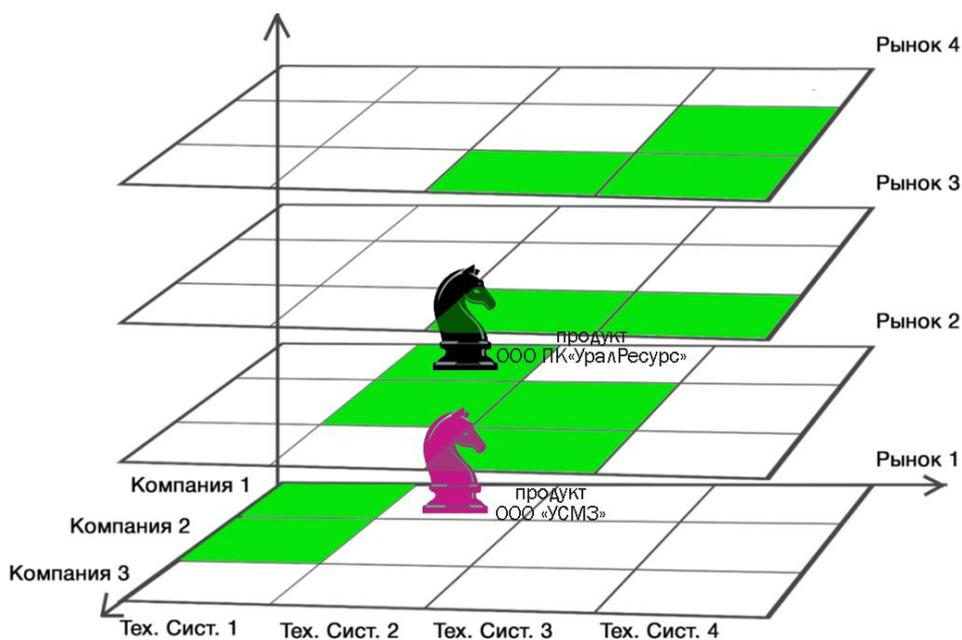


Рис. 4. Расположение продукта ООО ПК «УралРесурс» и ООО «УСМЗ» в матрице КЭА «продукт– предприятие – рынок» в 2020–2022 гг.  
Источник: составлено автором

Таблица 3

Результаты количественной оценки VRIN-эффективности  
ООО ПК «УралРесурс»: фрагмент

Показатель	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2021/ 2020	2022/ 2021	2023/ 2022
Выручка от продаж, тыс. руб. (QI)	65673	68102	128768	186529	1,037	1,891	1,449
Выручка от продаж VRIN-результатов, тыс. руб. (QI <sup>VRIN</sup> )	65673	68102	128768	186529	1,037	1,891	1,449
Себестоимость реализованной продукции, тыс. руб. (QC)	64630	67409	127726	171523	1,043	1,895	1,343
Себестоимость реализованных VRIN-результатов, тыс. руб. (QC <sup>VRIN</sup> )	64630	67409	127726	171523	1,043	1,895	1,343
Прибыль от продаж, тыс. руб. (QП)	1043	693	1042	2106	0,664	1,504	2,021
Прибыль от продаж VRIN-результатов, тыс. руб. (QП <sup>VRIN</sup> )	1043	693	1042	2106	0,664	1,504	2,021
Чистая прибыль, тыс. руб. (QПчист)	96	182	252	993	1,896	1,385	3,940
Чистая прибыль от продаж VRIN-результатов, тыс. руб. (QПчист <sup>VRIN</sup> )	96	182	252	993	1,896	1,385	3,940
Реинвестиции, тыс. руб.	96	182	252	993	1,896	1,385	3,940
Реинвестиции от продаж VRIN-результатов, тыс. руб. (Реинвестиции <sup>VRIN</sup> )	96	182	252	993	1,896	1,385	3,940
Рентабельность продаж, % (Rц <sup>VRIN</sup> )	1,59	1,02	0,81	1,13	0,641	0,795	1,395
Коэффициент самокупаемости (Kсам <sup>VRIN</sup> )	1,016	1,010	1,008	1,087	0,994	0,998	1,079
Рентабельность продукции по издержкам, % (Rс <sup>VRIN</sup> )	1,61	1,03	0,82	1,23	0,637	0,794	1,505
Норма прибыли, % (Нпр <sup>VRIN</sup> )	0,15	0,27	0,20	0,53	1,828	0,732	2,720
Чистая рентабельность VRIN-продукции по издержкам, % (R <sub>с</sub> <sup>VRIN</sup> )	0,15	0,27	0,20	0,58	1,818	0,731	2,934
Рентабельность VRIN-продукции по реинвестициям, % (Реинвестиции <sup>VRIN</sup> , % / QC <sup>VRIN</sup> )	0,15	0,27	0,20	0,58	1,818	0,731	2,934
Доля реинвестиций из чистой прибыли от продаж VRIN-продукции (Реинвестиции <sup>VRIN</sup> / QПчист <sup>VRIN</sup> )	1,000	1,000	1,000	1,000	1	1	1,000

Составлено автором по: <https://checko.ru/company/pk-uralresurs-1077451018138?ysclid=m3cyc2y86c389990357>, рассчитано автором по результатам количественной оценки VRIN-эффективности (подробнее в Пушкарева М.В., Зубкова О.В. (2023) [16]).

Таблица 4

## Результаты количественной оценки VRIN-эффективности ООО «УСМЗ»: фрагмент

Показатель	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2021/ 2020	2022/ 2021	2023/ 2022
Выручка от продаж, тыс. руб. (QЦ)	43486	51756	95707	271026	1,190	1,849	2,832
Выручка от продаж VRIN-результатов, тыс. руб. (QЦ <sup>VRIN</sup> )	0	7763,4	28712,1	94859	–	3,698	3,304
Себестоимость реализованной продукции, тыс. руб. (QC)	42425	48721	91887	261043	1,148	1,886	2,841
Себестоимость реализованных VRIN-результатов, тыс. руб. (QC <sup>VRIN</sup> )	0	7673,6	28117,4	88755	–	3,664	3,157
Прибыль от продаж, тыс. руб. (QП)	1030	3035	3820	9983	2,947	1,259	2,613
Прибыль от продаж VRIN-результатов, тыс. руб. (QП <sup>VRIN</sup> )	0	89,8	594,7	6104	–	6,622	10,265
Чистая прибыль, тыс. руб. (QПчист)	820	2331	1348	5226	2,843	0,578	3,877
Чистая прибыль от продаж VRIN-результатов, тыс. руб. (QПчист <sup>VRIN</sup> )	0	71,9	475,7	4884	–	6,616	10,266
Реинвестиции, тыс. руб.	0	2331	1348	5230	–	0,578	3,880
Реинвестиции от продаж VRIN-результатов, тыс. руб. (Реинвестиции <sup>VRIN</sup> )	0	71,9	475,7	4884	–	6,616	10,266
Рентабельность продаж, % (Rц <sup>VRIN</sup> )	–	1,16	2,07	6,44	–	1,791	3,107
Коэффициент самокупаемости (Kсам <sup>VRIN</sup> )	–	1,012	1,021	1,069	–	1,009	1,047
Рентабельность продукции по издержкам, % (Rc <sup>VRIN</sup> )	–	1,17	2,12	6,88	–	1,807	3,252
Норма прибыли, % (Нпр <sup>VRIN</sup> )	–	0,93	1,66	5,15	–	1,789	3,107
Чистая рентабельность VRIN-продукции по издержкам, % (R <sub>ц</sub> <sup>VRIN</sup> )	–	0,94	1,69	5,50	–	1,806	3,252
Рентабельность VRIN-продукции по реинвестициям, % (Реинвестиции <sup>VRIN</sup> , % / QC <sup>VRIN</sup> )	–	0,94	1,69	5,50	–	1,806	3,252
Доля реинвестиций из чистой прибыли от продаж VRIN-продукции (Реинвестиции <sup>VRIN</sup> / QПчист <sup>VRIN</sup> )	–	1,000	1,000	1,000	–	1,000	1,000

Составлено автором по: <https://checko.ru/company/usmz-1157456005090?ysclid=m3cyei6gct35713524>, рассчитано автором по результатам количественной оценки VRIN-эффективности (подробнее в Пушкарева М.В., Зубкова О.В. (2023) [16]).

Таблица 5

Сводные результаты оценки VRIN-эффективности предприятий – объектов исследования в 2020–2022 гг.

Пред- приятие	Оценка VRIN-эффективности			
	качественные методы		количественные методы	
	стратегия импор- тозамещения предприятия 2020–2022 гг.	рекомендации	тип оперативного управления 2020–2022 гг.	рекомендации
ООО ПК «Урал Ресурс»	I. Стратегия ин- новационного интенсивного импортозамеще- ния	Сохранять достигнутые параметры	Тип: экстенсивный рост. $I_{VRINзатрат.} > I_{VRINрезультат.} > 1,000$ Стадия жизненно- го цикла VRIN- продукции – «ВНЕДРЕНИЕ»	Расширять рынок сбыта своей продукции, поскольку инвестиции в производст- венные мощности уже осу- ществлены, персонал моти- вирован и обучен работать на высокотехнологичном оборудовании. В качестве основной целевой установки необходимо рассматривать переход от экстенсивного типа роста к интенсивному, что возможно либо за счет увеличения цены реализа- ции VRIN-продукции, либо за счет роста объемов ее изготовления. Последнее видится нам наиболее ра- циональным способом ре- шения поставленной задачи.
ООО «УСМЗ»	II. Стратегия ин- новационного смешанного им- портозамещения	Увеличение вложений в НИОКР, для развития собственных VRIN- ресурсов, способных сформировать VRIN- результат и постепенное увеличение объемов и доли производства про- дукции, отличающейся VRIN-характеристиками в продуктовом портфеле	Тип: интенсивный рост. $I_{VRINрез.} > I_{VRINзатрат.} > 1,000$ Стадия жизненно- го цикла VRIN- продукции – «РОСТ»	Следует сохранять дости- гнутый уровень оперативного управления

Источник: определено автором

Таблица 6

Динамика результатов оценки VRIN-эффективности предприятий – объектов исследования в 2023 г.

Предприятие	Оценка VRIN-эффективности				Рекомендации выполнены?
	качественные методы		количественные методы		
	текущий тип страте- гии импортозамеще- ния 2022–2023 гг.	изменение типа стра- тегии	текущий тип оперативного управления 2022–2023 гг.	изменение типа оперативного управления	
ООО ПК «Урал Ресурс»	IV. Стратегия инно- вационного экстен- сивного импортоза- мещения	с I на IV	Тип: интенсивный рост. $I_{VRINрез.} > I_{VRINзатрат.} > 1,000$ Стадия жизненного цикла VRIN-продукции – «РОСТ»	С экстенсивного на интенсивный рост, так как $I_{VRINрез.} > I_{VRINзатрат.} > 1,000$	Да, но только в части опе- ративных решений
ООО «УСМЗ»	I. Стратегия инно- вационного интен- сивного импортоза- мещения	с II на I	Тип: интенсивный рост. $I_{VRINрез.} > I_{VRINзатрат.} > 1,000$ Стадия жизненного цикла VRIN-продукции – «РОСТ»	Без изменений	Да

Источник: определено автором

Результаты работы предприятий в 2023 г. в целом показали положительную динамику. Положение продукта предприятия ООО «УСМЗ» обновило позицию и теперь соответствует месту по координатам P1, TC2, П2, так как предприятие выросло за год в 3 раза до 300 млн руб. по выручке (рис. 5). Позиция ООО ПК «УралРесурс» не изменилась, предприятие по-прежнему остается в перспективном положении и, при условии реализации рекомендаций, может перейти на новый уровень развития.

ложили объединить результаты оценки VRIN-эффективности деятельности высокотехнологичного предприятия с результатами квантово-экономического анализа.

Методология квантово-экономического анализа традиционно была направлена на выявление априори нежизнеспособных инвестиционных проектов. По нашему мнению, возможности использования КЭА шире. Его результаты позволяют определить текущую позицию предприятия в системе координат «Продукт – Компания – Рынок» и

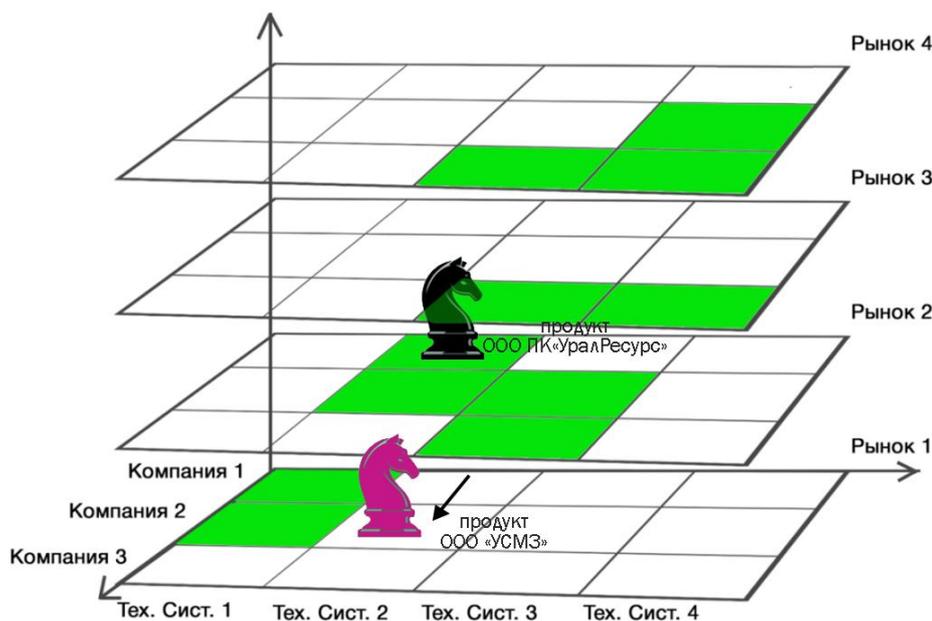


Рис. 5. Перемещение положения «Продукта» ООО ПК «УралРесурс» и ООО «УСМЗ» в матрице КЭА «Продукт» – «Компания» – «Рынок» в 2022–2023 гг.

Источник: составлено автором

### Обсуждение и выводы

Оценке инвестиционной привлекательности проектов, реализуемых промышленными предприятиями, посвящено огромное количество исследований как отечественных, так и зарубежных авторов. Чаще всего для этих целей используется инструментальный инвестиционного анализа, рекомендованный UNIDO.

Методология оценки привлекательности инновационных, высокотехнологических проектов опирается в том числе и на оценку VRIN-характеристик ресурсов. В своем исследовании мы, во-первых, расширили возможности использования VRIN-методов оценки на категории результатов и эффективности, а во-вторых, – пред-

отследить ее динамику во взаимосвязи с изменением VRIN-эффективности деятельности высокотехнологичного предприятия.

Представленные примеры наглядно отражают, что отсутствие целенаправленных воздействий на факторы, формирующие показатели VRIN-эффективности, приводит к перемещению компании в области, граничащие с «нежизнеспособными».

Использование комплекса методов квантово-экономического анализа и оценки VRIN-эффективности позволяет повысить объективность оценки функционирования и развития высокотехнологичного предприятия в условиях импортозамещения.

### Список литературы

1. Шуляк С.О. Политика импортозамещения и ее роль в современной экономической системе Российской Федерации // Вестник Академии знаний. 2023. №2 (55). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/politika-importozamescheniya-i-ee-rol-v-sovremennoy-ekonomicheskoy-sisteme-rossiyskoy-federatsii> (дата обращения: 11.11.2024).
2. Кирбитова С.В., Никитина К.К. Политика импортозамещения в теории и практике // Таможенная политика России на Дальнем Востоке. 2018. № 4 (85). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/politika-importozamescheniya-v-teorii-i-praktike> (дата обращения: 11.11.2024).
3. Шатохин М.В., Антропова Т.Г., Сурай Н.М., Сепиашвили Е.Н. Политика импортозамещения в России в условиях преодоления внешнего санкционного давления // Омский научный вестник. Серия «Общество. История. Современность». 2022. Т. 7. № 3. С. 69–76. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/politika-importozamescheniya-v-rossii-v-usloviyah-preodoleniya-vneshnego-sanktsionnogo-davleniya> (дата обращения: 11.11.2024).
4. Попова И.Н., Сергеева Т.Л. Импортозамещение в современной России: проблемы и перспективы // Beneficium. 2022. № 2 (43). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/importozameschenie-v-sovremennoy-rossii-problemy-i-perspektivy> (дата обращения: 11.11.2024).
5. Тюкавкин Н.М., Анисимова В.Ю. Процессы импортозамещения в промышленности России: теоретические и практические аспекты // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2023. № 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/protsessy-importozamescheniya-v-promyshlennosti-rossii-teoreticheskie-i-prakticheskie-aspekty> (дата обращения: 11.11.2024).
6. Колесников Р.Ю. Направления импортозамещения в евразийском станкостроении // Economics: Yesterday, Today and Tomorrow. 2023. Vol. 13, Is. 8A. URL: <http://www.publishing-vak.ru/file/archive-economy-2023-8/b12-kolesnikov.pdf> (дата обращения: 11.11.2024).
7. Пушкарева М.В. Управление высокотехнологичным предприятием по критерию его VRIN-эффективности в условиях интенсивного импортозамещения // Россия сегодня: меняющийся мир, новые возможности и решения: материалы XL всероссийской научно-практической конференции, Челябинск, 20 марта – 7 апреля 2023 г. / Акад. труда и соц. отношений, Урал. соц.-эконом. ин-т (фил.). – М.: ИИЦ «АТиСО», 2023. С. 155–165.
8. Арпентьева М.Р. Динамические способности предприятий и форсайт-технологии развития отраслевых рынков // Стратегии бизнеса. 2018. № 8 (52). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/dinamicheskie-sposobnosti-predpriyatij-i-forsayt-tehnologii-razvitiya-otraslevykh-rynkov> (дата обращения: 11.11.2024).
9. Barney J.B. Firm Resources and Sustained Competitive Advantage // Journal of Management. 1991. Vol. 17 (1). P. 99–120.
10. Barney J.B., Ketchen D.J., Wright M. The Future of Resource-Based Theory: Revitalization or Decline? // Journal of Management. 2011. Vol. 37, No. 5. P. 1299–1315.
11. Зайцев А.В. Особенности функционирования высокотехнологичного предприятия в инновационной экономике // Вопросы инновационной экономики. 2014. № 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-funktsionirovaniya-vysokotekhnologichnogo-predpriyatiya-v-innovatsionnoy-ekonomike> (дата обращения: 11.11.2024).
12. Шнейдер А., Кацман Я., Топчишвили Г. Квантово-экономический анализ: Наука побеждать в инвестициях, менеджменте и маркетинге. 2003. URL: <https://www.orwell.ru/library/bl/kea/> (дата обращения: 11.11.2024).
13. Кузнецова Е.В., Шаманаев А.А. Методики бизнес-планирования // Инновационная наука. 2017. № 12. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodiki-biznes-planirovaniya> (дата обращения: 11.11.2024).
14. Колечкина М.С. Методические подходы к оценке эффективности инвестиционных проектов // Экономика и управление: анализ тенденций и перспектив развития. 2013. № 5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodicheskie-podhody-k-otsenke-effektivnosti-investitsionnyh-proektov-1> (дата обращения: 11.11.2024).
15. Пушкарева М.В., Зубкова О.В. Совершенствование управления высокотехнологичным предприятием в условиях интенсивного импортозамещения // Проблемы и перспективы технологического развития промышленности: экономика, управление, инновации: монография / под ред. И.А. Соловьевой. Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2023. С. 173–186.
16. Пушкарева М.В., Зубкова О.В. Совершенствование оперативного управления деятельностью высокотехнологичного предприятия по критериям количественной оценки VRIN-эффективности // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». 2023. Т. 17, № 4. С. 133–142. DOI: 10.14529/em230412

## References

1. Shuljak S.O. The policy of import substitution and its role in the modern economic system of the Russian Federation. *Vestnik Akademii znaniy* [Bulletin of the Academy of Knowledge], 2023, no. 2 (55). (In Russ.) URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/politika-importozamescheniya-i-ee-rol-v-sovremennoy-ekonomicheskoy-sisteme-rossiyskoy-federatsii> (accessed 11 November 2024).
2. Kirbitova S.V., Nikitina K.K. Import substitution policy in theory and practice. *Tamozhennaja politika Rossii na Dal'nem Vostoke* [Customs policy of Russia in the Far East], 2018, no. 4 (85). (In Russ.) URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/politika-importozamescheniya-v-teorii-i-praktike> (accessed 11 November 2024).
3. Shatohin M.V., Antropova T.G., Suraj N.M., Sepiashvili E.N. Import substitution policy in Russia in terms of overcoming external sanctions pressure. *Omskij nauchnyj vestnik. Serija «Obshchestvo. Istorija. Sovremennost'»* [Omsk Scientific Bulletin. The series "Society. History. Modernity"], 2022, vol. 7, no. 3, pp. 69–76. (In Russ.) URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/politika-importozamescheniya-v-rossii-v-usloviyah-preodoleniya-vneshnego-sanktsionnogo-davleniya> (accessed 11 November 2024).
4. Popova I.N., Sergeeva T.L. Import substitution in modern Russia: problems and prospects. *Beneficium* [Beneficium], 2022, no. 2 (43). (In Russ.) URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/importozameschenie-v-sovremennoy-rossii-problemy-i-perspektivy> (accessed 11 November 2024).
5. Tjukavkin N.M., Anisimova V.Ju. Import substitution processes in Russian industry: theoretical and practical aspects. *MIR (Modernizacija. Innovacii. Razvitie)* [MIR (Modernization. Innovation. Development)], 2023, no. 1. (In Russ.) URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/protsessy-importozamescheniya-v-promyshlennosti-rossii-teoreticheskie-i-prakticheskie-aspekty> (accessed 11 November 2024).
6. Kolesnikov R.Ju. Directions of import substitution in the Eurasian machine tool industry. *Economics: Yesterday, Today and Tomorrow* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 2023, vol. 13, iss. 8A. URL: <http://www.publishing-vak.ru/file/archive-economy-2023-8/b12-kolesnikov.pdf> (accessed 11 November 2024).
7. Pushkareva M.V. Management of a high-tech enterprise according to the criterion of its VRIN efficiency in conditions of intensive import substitution. *Rossija segodnja: menjajushhij mir, novye vozmozhnosti i reshenija: materialy XL vserossijskoj nauchno-prakticheskoj konferencii* [Russia today: a changing world, new opportunities and solutions: materials of the XL All-Russian Scientific and Practical Conference]. Moscow, 2023 pp. 155–165. (In Russ.)
8. Arpent'eva M.R. Dynamic capabilities of enterprises and foresight technologies for the development of industry markets. *Strategii biznesa* [Business Strategies], 2018, no. 8 (52). (In Russ.) URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/dinamicheskie-sposobnosti-predpriyatij-i-forsajt-tehnologii-razvitiya-otraslevyh-rynkov> (accessed 11 November 2024).
9. Barney J.B. Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 1991, vol. 17 (1), pp. 99–120.
10. Barney J.B., Ketchen D.J., Wright M. The Future of Resource-Based Theory: Revitalization or Decline? *Journal of Management*, 2011, vol. 37, no. 5, pp. 1299–1315.
11. Zajcev A.V. Features of the functioning of a high-tech enterprise in an innovative economy. *Voprosy innovacionnoj jekonomiki* [Issues of innovative economics], 2014, no. 1. (In Russ.) URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-funkcionirovaniya-vysokotehnologichnogo-predpriyatiya-v-innovatsionnoy-ekonomike> (accessed 11 November 2024).
12. Shnejder A., Kacman Ja, Topchishvili G. *Kvantovo-jekonomicheskij analiz: Nauka pobezhdat' v investicijah, menedzhmente i marketinge* [Quantum Economic Analysis: The Science of Winning Investments, Management and Marketing], 2003. URL: <https://www.orwell.ru/library/bl/kea/> (accessed 11 November 2024).
13. Kuznecova E.V., Shamanaev A.A. Business planning methods. *Innovacionnaja nauka* [Innovative science], 2017, no. 12. (In Russ.) URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodiki-biznes-planirovaniya> (accessed 11 November 2024).
14. Kolechkina M.S. Theoretical and methodological foundations of effective import substitution in Russian industrial enterprises. *Ekonomika i upravlenie: analiz tendencij i perspektiv razvitiya* [Economics and Management: analysis of trends and development prospects], 2013, no. 5. (In Russ.) URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodicheskie-podhody-k-otsenke-effektivnosti-investitsionnyh-proektov-1> (accessed 11 November 2024).
15. Pushkareva M.V., Zubkova O.V. Improving the management of a high-tech enterprise in conditions of intensive import substitution. *Problemy i perspektivy tehnologicheskogo razvitiya promyshlennosti: jekonomika, upravlenie, innovacii: monografija* [Problems and prospects of technological development of industry: economics, management, innovations]. Chelyabinsk, 2023, pp. 173–186. (In Russ.)
16. Pushkareva M.V., Zubkova O.V. Improving the operational management of high-tech enterprises: a quantitative assessment of VRIN-effectiveness. *Bulletin of the South Ural State University. Ser. Economics and Management*, 2023, vol. 17, no. 4, pp. 133–142. (In Russ.). DOI: 10.14529/em230412

*Информация об авторе*

**Пушкарева Мария Викторовна**, старший преподаватель кафедры экономики, Уральский социально-экономический институт (филиал) ОУП ВО «Академия труда и социальных отношений», Челябинск, Россия; goncharova.mv@gmail.com

*Information about the author*

**Mariya V. Pushkareva**, Senior Lecturer of the Department of Economics, Ural Social and Economic Institute (branch) OUP VO "Academy of Labor and Social Relations", Chelyabinsk, Russia; goncharova.mv@gmail.com

*Статья поступила в редакцию 21.11.2024*

*The article was submitted 21.11.2024*