

DOI: 10.34020/2073-6495-2019-2-055-070

УДК 332.132:332.146:338.124.4

## **ИСТОЧНИКИ РОСТА И ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ РАЗМЕЩЕНИЕ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ОТРАСЛЕЙ В РОССИИ<sup>1</sup>**

**Спицын В.В.**

Национальный исследовательский Томский  
политехнический университет  
Томский государственный университет  
систем управления и радиоэлектроники  
E-mail: spitsin\_vv@mail.ru

В данной статье исследуются высокотехнологичные отрасли промышленности и услуг России: выявляются их источники роста в кризисный период и особенности территориального размещения. Показано, что источники роста различны для разных отраслей. Генерация новых предприятий оказала наибольшее влияние на прирост выручки отраслей сферы услуг, связанных с разработкой программного обеспечения и информационных технологий. Ведущим источником роста отраслей промышленности стало развитие существующих предприятий, которые показали прирост выручки существенно выше уровня инфляции. Выявлены различия в территориальном размещении высокотехнологичных отраслей в России.

*Ключевые слова:* высокотехнологичные отрасли промышленности, высокотехнологичные знаниеемкие отрасли сферы услуг, источники роста, Россия, генерация нового бизнеса, технологическое развитие.

## **SOURCES OF GROWTH AND TERRITORIAL DISTRIBUTION OF HIGH-TECH INDUSTRIES IN RUSSIA**

**Spitsin V.V.**

National Research Tomsk Polytechnic University  
Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics  
E-mail: spitsin\_vv@mail.ru

This article explores the high-tech industries of manufacturing and services in Russia. We identify their sources of growth during the crisis period and features of territorial distribution. Sources of growth are different for different industries. The generation of new enterprises had the greatest impact on the growth of revenues of service industries related to the development of software and information technologies. The leading source of growth in manufacturing industries was the development of existing enterprises, which showed revenue growth significantly higher than the rate of inflation. We also found significant differences in the geographical location of high-tech industries in Russia.

*Keywords:* high-tech manufacturing industries, high-tech knowledge-intensive service industries, sources of growth, Russia, new business generation, technological development.

---

<sup>1</sup> Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научно-исследовательского проекта РФФИ № 19-010-00927(а) «Драйверы развития предприятий высокотехнологичных ВЭД промышленности и услуг России в условиях санкций: экономический анализ и эконометрическое моделирование».

Актуальность исследования связана с общемировыми тенденциями формирования экономики знаний, ориентированной в первую очередь на саморазвивающееся ядро высокотехнологичных отраслей промышленности, а также наукоемких и инновационно-активных производств. Особенно важным представляется выявление подобного ядра и оценка тенденций и динамики его развития в экономике России, которая столкнулась с внутренними и внешними экономическими вызовами в условиях формирования нового технологического уклада, циклических явлений и экономических санкций, требующих масштабной государственной поддержки импортозамещающих высокотехнологичных ВЭД (видов экономической деятельности).

Высокотехнологичные отрасли промышленности формируют комплекс эффектов, оказывающих влияние на развитие национальных экономик, и активно исследуются зарубежными и российскими учеными [3, 6, 11, 14, 16]. Большое внимание к развитию высокотехнологичных отраслей промышленности проявляют ученые развивающихся стран, для которых поддержка предприятий – «локомотивов» в сфере формирования инновационной экономической системы является одним из приоритетных направлений государственной экономической политики [18]. Особенности территориального размещения высокотехнологичных отраслей и их влияние на развитие регионов рассматривается в работах [14, 20].

Практически все современные исследователи [16, 17, 19, 23] сходятся во мнении об устойчивости высокотехнологичных отраслей к современным дестабилизирующим факторам и способности их выступать очагами роста в условиях кризисной экономики. В частности, в Китае именно высокотехнологичные производства становятся драйверами развития экономики в XXI в. [9]. Напротив, в США это устойчивое развитие в 2000-е уже не подтверждается и высокотехнологичные отрасли также показывают падение во время кризисов [12, 22].

В значительном числе работ акцентируется значимость развития не только высокотехнологичных отраслей промышленности, но и высокотехнологичных отраслей сферы услуг [15]. При этом следует ожидать различий в динамике показателей, источниках и драйверах роста и территориальном размещении предприятий между этими отраслями в силу различий между продуктами и услугами. Эти различия планируется выявить и исследовать в настоящей работе.

Россия занимает в определенной степени уникальное положение, когда речь идет о высокотехнологичном бизнесе. С одной стороны, страна имеет мощный научно-технологический задел в отдельных отраслях (наследие бывшего СССР), позволяющий производить как продукцию для внутреннего рынка, так и на экспорт (авиастроение, ракетостроение) [1, 10, 28]. С другой стороны, очевидно существенное технологическое отставание в других отраслях, низкая доля высокотехнологичных отраслей в промышленном производстве и экспорте продукции [28, 30, 31]. Политические события 2014 г. привели к дальнейшему усилению специфики России, которая столкнулась с технологическими санкциями и ограничениями и оказалась перед необходимостью реализации стратегии импортозамещения в высокотехнологичных отраслях. Последующие события еще более осложнили выход российской высокотехнологичной продукции на внешние рынки, но

создали определенные преференции на внутреннем рынке и доказали необходимость стимулирования развития высокотехнологичных производств, в том числе для реализации импортозамещения и обеспечения технологической безопасности страны [2, 4, 7].

Однако для эффективного стимулирования необходим мониторинг тенденций развития высокотехнологичных отраслей, выявление на их основе источников роста и соответствующих драйверов роста. В рамках настоящей работы мы разграничиваем понятия источников роста и драйверов роста. Согласно работам [5, 8], источники роста отрасли можно трактовать как факторы, обусловившие прирост показателей данной отрасли, а драйверы роста выступают как механизмы, обеспечивающие связь между источником роста и экономической системой. Данные статистики (ЕМИСС [24]) не решают этой проблемы, поскольку характеризуют развитие отрасли в целом без выделения отдельных составляющих (факторов). Более того, переход в статистике на ОКВЭД 2 в 2017 г. привел к нарушению рядов динамики и несопоставимости данных.

В настоящей работе моделирование развития высокотехнологичных ВЭД проводится на основе бухгалтерской отчетности предприятий, полученной из информационной системы СПАРК [25].

Целью данной статьи является исследование источников (факторов) роста высокотехнологичных ВЭД в условиях неблагоприятной внешней среды и количественная оценка силы их влияния, а также анализ особенностей территориального размещения высокотехнологичных ВЭД. Исследование проводится на уровне России. Объектами анализа выступают высокотехнологичные ВЭД промышленности и высокотехнологичные знаниеемкие ВЭД сферы услуг, при этом рассматриваются максимально полные выборки предприятий, включающие в себя новые предприятия, стабильно функционирующие предприятия, ликвидированные предприятия и т.д. Рассматриваемый период 2013–2017 гг. охватывает предкризисный 2013 г., период неблагоприятной внешней среды, кризиса и санкций (2014–2016 гг.) и период некоторого улучшения экономической ситуации в России (2017 г.).

Гипотезы исследования.

1. Высокотехнологичные ВЭД промышленности и услуг России сохраняют положительные темпы прироста реальной выручки в кризисных условиях.

2. Определяющие источники роста различны для высокотехнологичных ВЭД промышленности и высокотехнологичных ВЭД услуг.

3. Генерация новых предприятий является одним из ведущих источников роста исследуемых ВЭД.

4. Территориальное размещение различно для высокотехнологичных ВЭД промышленности и высокотехнологичных ВЭД услуг.

**Методология исследования.** Анализ проводится на уровне России. Объектом исследования в настоящей работе являются высокотехнологичные ВЭД, выделяемые согласно международным классификациям [13, 29] по ОКВЭД 2 [27]:

1. Высокотехнологичные ВЭД промышленности:

1.1. ВЭД 21 – Производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях;

1.2. ВЭД 26 – Производство компьютеров, электронных и оптических изделий;

1.3. ВЭД 30.3 – Производство летательных аппаратов, включая космические, и соответствующего оборудования;

2. Высокотехнологичные ВЭД сферы услуг:

2.1. ВЭД 62 – Разработка компьютерного программного обеспечения, консультационные услуги в данной области и другие сопутствующие услуги;

2.2. ВЭД 63 – Деятельность в области информационных технологий;

2.3. ВЭД 72 – Научные исследования и разработки.

По каждому из этих ВЭД сформированы выборки предприятий из информационной системы СПАРК [25] с данными по финансовым показателям за 2013–2017 гг., а также с датами создания и ликвидации предприятий. В выборку включались предприятия, которые имели хотя бы в одном году из периода 2013–2017 гг. выручку выше заданного критерия<sup>2</sup> (сплошные выборки). Количество предприятий, попавших в выборку по каждому ВЭД, и критерий их включения в выборку отражены в табл. 1.

Таблица 1

**Сформированные выборки предприятий в разрезе высокотехнологичных ВЭД**

ВЭД	Промышленность			Услуги		
	21	26	30.3	62	63	72
Критерий (минимальная выручка), млн руб.	10	10	10	50	10	50
Количество предприятий в выборке, ед.	816	3408	197	5303	4143	3327

Отметим, что в выборки попали коммерческие предприятия, представляющие бухгалтерскую отчетность (баланс, отчет о прибылях и убытках и т.д.) в органы статистики. Бюджетные организации (НИИ, вузы, отделения РАН), предприниматели, а также финансовые организации (банки, страховые компании и т.п.) в выборки не попали.

Основной анализируемый показатель – выручка предприятий (В) и ее динамика в течение 2013–2017 гг. Динамика выручки оценивается с учетом инфляции, т.е. выручка 2014–2017 гг. корректируется на накопленную инфляцию и приводится к уровню 2013 г.

Исследование включает три этапа.

1. **Выявление и оценка вклада источников роста высокотехнологичных ВЭД России в условиях кризиса.** Используемый нами подход к формированию выборок предприятий позволяет выделить и количественно оценить влияние следующих факторов на развитие (динамику и структуру выручки) высокотехнологичных ВЭД (табл. 2).

<sup>2</sup> Низкие критерии выручки (10 млн руб. для отдельных ВЭД) в данном случае позволяют включить большее число предприятий в выборку и точнее оценить, например, долю новых предприятий (см. текст статьи ниже). При этом на финансовые показатели они практически не влияют, так как все крупные предприятия включены в выборку (сплошные выборки) и именно они определяют суммарные финансовые показатели по выборке.

Таблица 2

**Факторы, влияющие на развитие высокотехнологичных ВЭД,  
и особенности оценки их вклада в прирост выручки**

Факторы	Процесс развития	Особенности оценки
1. Новые предприятия	Генерация новых предприятий	Вклад в прирост выручки от новых предприятий, т.е. предприятий, созданных в 2013–2017 гг.
2. Существующие предприятия	Развитие существующих предприятий	Вклад в изменение выручки от предприятий, представивших отчетность в 2013 и 2017 гг. Вклад положительный, если их выручка росла быстрее инфляции. Вклад отрицательный, если их выручка росла медленнее инфляции
3. Ликвидированные предприятия	Ликвидация предприятий	Вклад в снижение выручки от предприятий, которые были ликвидированы в 2013–2017 гг.
4. Предприятия, представившие отчетность	Предоставление отчетности существующими предприятиями	Вклад в прирост выручки от предприятий, которые были созданы до 2013 г., не представили отчетность за 2013 г. ( $B_{2013} = 0$ ), но представили отчетность в 2017 г. ( $B_{2017} > 0$ )
5. Предприятия, не представившие отчетность	Непредоставление отчетности существующими предприятиями	Вклад в снижение выручки от предприятий, которые были созданы до 2013 г., представили отчетность за 2013 г. ( $B_{2013} > 0$ ), но не представили отчетность в 2017 г. ( $B_{2017} = 0$ ) и при этом не были ликвидированы за период 2013–2017 гг.

Соответственно **источниками роста** исследуемой отрасли будут выступать факторы № 1 «Новые предприятия» и № 2 «Существующие предприятия». Фактор № 4 нельзя трактовать как источник роста, однако он также может обуславливать прирост выручки отрасли за исследуемый период. Факторы № 3 и 5 представляют собой соответственно возможности (фактор № 3) или резервы роста выручки (фактор № 5).

Количественная оценка вклада каждого фактора (в том числе источников роста) в темп прироста выручки отрасли (ВЭД) проводится по формуле

$$T_{прВ}(i) = \Delta Vi / V_{сумм\_2013} \cdot 100 \%, \quad (1)$$

где  $i$  – номер фактора, группа предприятий соответствующего фактора (табл. 2);  $T_{прВ}(i)$  – вклад фактора  $i$  в темп прироста выручки всей отрасли;  $\Delta Vi$  – прирост выручки предприятий фактора  $i$ , скорректированный на индекс инфляции;  $V_{сумм\_2013}$  – суммарная выручка всех предприятий отрасли за 2013 г.

При этом сумма вкладов всех пяти факторов будет равна темпу прироста суммарной выручки по всей выборке предприятий отрасли за период 2013–2017 гг.

**2. Вклад факторов в структуру выручки высокотехнологичных ВЭД России.** Для описанных выше пяти факторов рассчитывается их вклад в структуру выручки на конец периода. Вклад каждого фактора в структуру выручки определяется по формуле:

$$\%B_{2017}(i) = \sum B_{2017}(i) / V_{сумм\_2017} \cdot 100 \%, \quad (2)$$

где  $\%B_{2017}(i)$  – доля фактора  $i$  в выручке всей отрасли за 2017 г;  $\sum B_{2017}(i)$  – суммарная выручка предприятий фактора  $i$  за 2017 г;  $V_{сумм\_2017}$  – суммарная фактическая выручка всех предприятий отрасли за 2017 г.

Отметим, что суммы вклада фактора № 1, 2, 4 в структуру выручки дают 100 %, а фактора № 3 и 5 рассматриваются как упущенные возможности (фактор № 3) или резервы роста выручки (фактор № 5).

**3. Территориальное размещение и развитие высокотехнологичных ВЭД России в условиях кризиса.** На этом этапе анализируется территориальное размещение предприятий высокотехнологичных ВЭД в России: вклад регионов России в структуру выручки; вклад регионов России в темпы прироста выручки.

Расчеты выполняются в разрезе исследуемых ВЭД по формулам:

$$\%B_{2017}(i) = \text{Всумм}_{2017}(i) / \text{Всумм}_{2017\_Россия} \cdot 100 \%, \quad (3)$$

где  $i$  – исследуемый регион, группа предприятий соответствующего региона;  $\%B_{2017}(i)$  – доля региона  $i$  в выручке всей отрасли по России за 2017 г.;  $\text{Всумм}_{2017}(i)$  – суммарная выручка предприятий региона  $i$  за 2017 г.;  $\text{Всумм}_{2017\_Россия}$  – суммарная фактическая выручка всех предприятий отрасли по России за 2017 г.

$$\text{ТпрВ}(i) = \Delta Vi / \text{Всумм}_{2013\_Россия} \cdot 100 \%, \quad (4)$$

где  $\text{ТпрВ}(i)$  – вклад региона  $i$  в темп прироста выручки всей отрасли по России;  $\Delta Vi$  – прирост выручки предприятий региона  $i$ , скорректированный на индекс инфляции;  $\text{Всумм}_{2013\_Россия}$  – суммарная выручка всех предприятий отрасли по России за 2013 г.

При этом сумма долей всех регионов России (формула 3) дает 100 %, т.е. выручку отрасли по всей России. Сумма вкладов всех регионов России в темп прироста выручки (формула 4) дает общий темп прироста выручки отрасли по России.

Определяются регионы-лидеры в структуре выручки и в темпах прироста выручки каждого ВЭД, а также регионы-аутсайдеры, показавшие наибольшие темпы снижения выручки.

Расчеты по всем этапам исследования выполнены автором в программном продукте Excel.

**Результаты. 1. Выявление и оценка вклада источников роста высокотехнологичных ВЭД России в условиях кризиса.** Вклад анализируемых факторов в темп прироста выручки, рассчитанный с учетом инфляции, представлен в табл. 3.

Таблица 3

Вклад факторов в темп прироста выручки в разрезе ВЭД за 2013–2017 гг., %\*

Факторы	ВЭД промышленности			ВЭД сферы услуг		
	21	26	30.3	62	63	72
Новые предприятия	5,4	10,1	7,0	<b>39,0</b>	<b>25,3</b>	4,9
Существующие предприятия	<b>16,5</b>	4,1	<b>29,7</b>	11,2	<b>16,7</b>	5,2
Предприятия, представившие отчетность	9,0	<b>30,6</b>	7,8	12,4	8,6	4,2
Ликвидированные предприятия	-3,2	-4,8	-1,0	-8,0	-11,7	-2,5
Предприятия, не представившие отчетность	-6,4	-19,4	-9,4	-8,8	-12,1	<b>-22,4</b>
Темп прироста выручки ВЭД	<b>21,3</b>	<b>20,6</b>	<b>34,1</b>	<b>45,7</b>	<b>26,8</b>	<b>-10,7</b>

\* Рассчитано автором на основе данных СПАРК.

Данные, приведенные в табл. 3, показывают:

– большинство исследуемых высокотехнологичных ВЭД обеспечили прирост реальной выручки в 2013–2017 гг., несмотря на кризисную ситуацию в экономике России;

– источники роста, определяющие прирост выручки, оказались различными для разных ВЭД;

– источник роста «новые предприятия» обеспечивал основной прирост выручки в отраслях сферы услуг: ВЭД 62 – Разработка компьютерного программного обеспечения и ВЭД 63 – Деятельность в области информационных технологий;

– источник роста «существующие предприятия» определял прирост выручки в отраслях промышленности: ВЭД 21 – Производство лекарственных средств и ВЭД 30.3 – Производство летательных аппаратов, включая космические;

– источник роста «существующие предприятия» оказал положительное влияние на прирост выручки всех исследуемых ВЭД промышленности и сферы услуг;

– процессы генерации новых предприятий происходят быстрее, интенсивнее и эффективнее, чем процессы ликвидации предприятий во всех исследуемых ВЭД.

При этом нами установлено, что изменение выручки ВЭД 26 и ВЭД 72 было обусловлено нерегулярностью предоставления отчетности предприятиями. Если исключить влияние этих факторов, то темпы прироста выручки у этих ВЭД будут небольшими положительными и составят соответственно: ВЭД 26 – 9,4 %; ВЭД 72 – 7,5 %.

**2. Вклад факторов в структуру выручки высокотехнологичных ВЭД России.** Вклад анализируемых факторов в структуру выручки за 2017 г. представлен в табл. 4.

Таблица 4

Вклад факторов в структуру выручки за 2017 г., %\*

Факторы	Промышленность			Услуги		
	21	26	30.3	62	63	72
<i>Вклад факторов в структуру выручки 2017 г.</i>						
Новые предприятия	4,5	8,4	5,2	<b>26,8</b>	<b>20,0</b>	5,5
Существующие предприятия	<b>88,1</b>	<b>66,3</b>	<b>89,0</b>	<b>64,7</b>	<b>73,2</b>	<b>89,9</b>
Предприятия, представившие отчетность	7,4	<b>25,4</b>	5,8	8,5	6,8	4,7
Выручка фактическая за 2017 г.	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
<i>Упущенные возможности и резервы увеличения выручки</i>						
Ликвидированные предприятия	2,7	4,0	0,7	5,5	<b>9,2</b>	2,8
Предприятия, не представившие отчетность	5,3	<b>16,1</b>	<b>7,0</b>	6,0	<b>9,6</b>	<b>25,1</b>
Потери от существующих предприятий	0	0	0	0	0	0
Потенциальная (максимально возможная) выручка	108,0	120,1	107,8	111,5	118,8	<b>127,8</b>
Упущенные возможности и резервы увеличения выручки	8,0	20,1	7,8	11,5	18,8	<b>27,8</b>

\* Рассчитано автором на основе данных СПАРК.

Данные, приведенные в табл. 4, показывают:

– существующие предприятия обеспечивают основной объем выручки в ВЭД 21, 30.3, 72, а также в ВЭД 26 (поскольку предприятия, представившие отчетность – это те же предприятия, которые были созданы до 2013 г.);

– новые предприятия, созданные в 2013–2017 гг., формируют существенный объем выручки в ВЭД 62 и 63;

– основные резервы увеличения выручки связаны с предприятиями, не представившими отчетность в 2017 г. (ВЭД 26, 72, 63). В случае, если эти предприятия продолжают функционировать, предоставление ими отчетности в следующих годах приведет к росту выручки в этих ВЭД.

**3. Территориальное размещение и развитие высокотехнологичных ВЭД России в условиях кризиса.** Вклад регионов России в структуру выручки и в темпы прироста выручки представлен на рис. 1 и 2. На рис. 1 и 2 отражены 10 регионов с наибольшим вкладом в структуру выручки каждого ВЭД, 5 регионов с наибольшим вкладом в прирост выручки и 5 регионов, показавших наибольший вклад в снижение выручки.

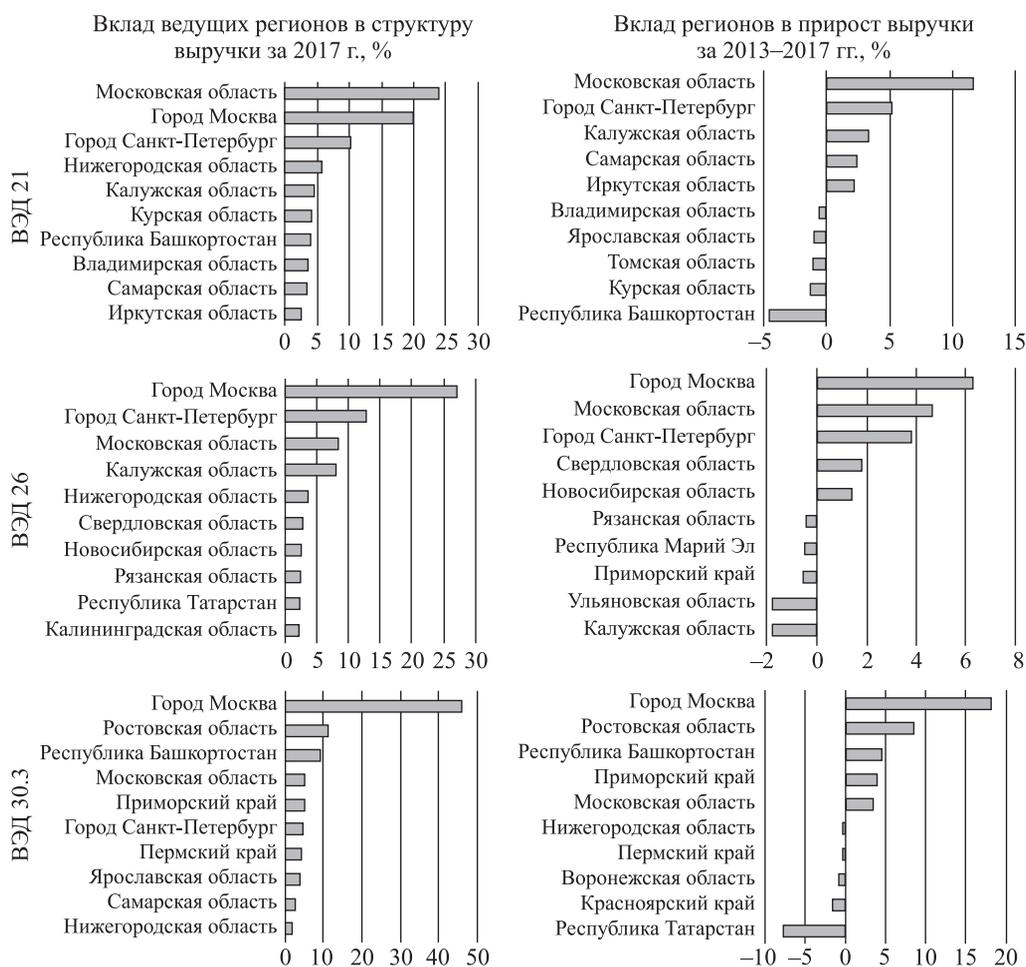


Рис. 1. Вклад регионов России в структуру выручки и темпы прироста выручки высокотехнологичных ВЭД промышленности, %

Источник: рассчитано автором на основе данных СПАРК

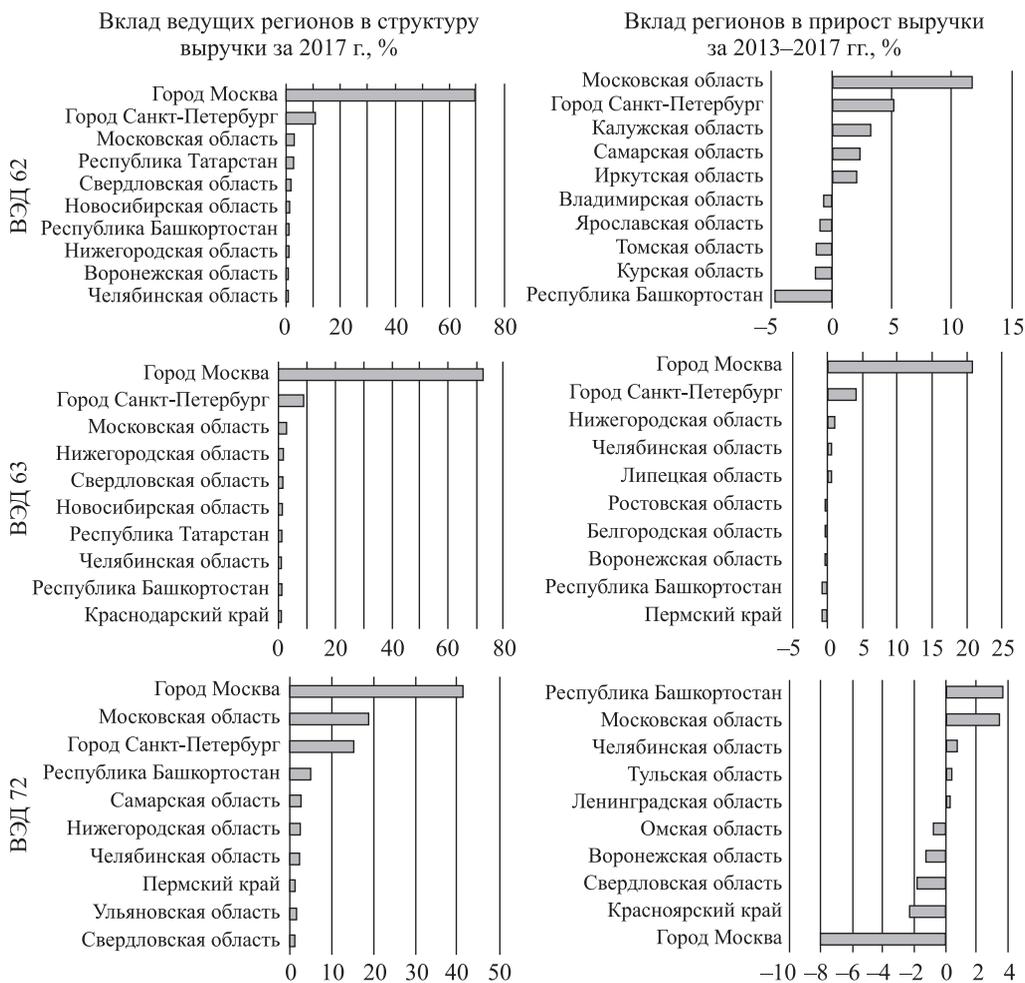


Рис. 2. Вклад регионов России в структуру выручки и темпы прироста выручки высокотехнологичных ВЭД сферы услуг, %.

Источник: рассчитано автором на основе данных СПАРК

Проведенные расчеты показывают, что имеются принципиальные различия в территориальном размещении предприятий ВЭД 21, 26, 30.3, 72 и ВЭД 62, 63. В последних, связанных с разработкой программного обеспечения и информационных технологий, ярко выражена концентрация бизнеса в столичном регионе (г. Москва), на долю которого приходится 70 % всей выручки. В остальных ВЭД доля столичного региона ниже, однако тоже значительна. Соответственно основной вклад в прирост выручки в большинстве ВЭД приходился на предприятия столичного региона. Исключением являются ВЭД 21 и 62, где наблюдаются процессы опережающего развития предприятий в иных регионах в условиях кризиса. Напротив, в ВЭД 72 «Научные исследования и разработки» предприятия г. Москва обусловили падение реальной выручки на 8 %.

**Выводы.** Выполненные расчеты в целом подтверждают гипотезу № 1 настоящего исследования. Действительно, практически все исследуемые ВЭД показали существенный прирост реальной выручки в 2013–2017 гг.,

несмотря на кризис в экономике России. Исключением является только ВЭД 72. Однако, если не учитывать в нем влияния предприятий, представивших и не представивших отчетность, то ВЭД 72 показал прирост выручки на уровне 7,5 %. Существующие предприятия всех ВЭД также обеспечили положительный прирост реальной выручки.

Детализированный анализ на уровне отдельных предприятий ВЭД 72 доказывает, что непредставление отчетности следует рассматривать в этом ВЭД, прежде всего, как резерв роста выручки. Действительно, нами выявлены следующие крупнейшие предприятия, не представившие отчетность в этом ВЭД:

– АО «Корпорация «Московский институт теплотехники», выручка в 2013 г. приблизительно 51 млрд руб., в 2017 г. – нет данных, вклад в темп прироста выручки ВЭД 72 отрицательный и равен – 3,9 %;

– АО «Информационные спутниковые системы» имени академика М.Ф. Решетнева, выручка в 2013 г. приблизительно 30 млрд руб., в 2017 г. – нет данных, вклад в темп прироста выручки ВЭД 72 отрицательный и равен – 2,3 %.

Согласно информационному ресурсу [26] эти предприятия успешно продолжают свою деятельность по настоящее время. Если они вновь начнут представлять отчетность в органы статистики, суммарная выручка ВЭД 72 существенно возрастет.

Гипотеза № 2 о различиях в источниках роста между высокотехнологичными ВЭД промышленности и высокотехнологичными ВЭД услуг подтверждается частично. Различия выявлены только между отдельными ВЭД промышленности и сферы услуг, в частности, между ВЭД 21 и 30.3 и ВЭД 62 и 63. В то же время ВЭД 72 сферы услуг имеет определенные сходства с ВЭД промышленности 21 и 30.3.

Гипотеза № 3 подтверждается частично, только в отношении отраслей сферы услуг (ВЭД 62 и 63). Именно в этих ВЭД процессы генерации новых предприятий дают существенный вклад в прирост выручки и в структуру выручки. Роль новых предприятий в развитии остальных ВЭД менее значима. При этом во всех ВЭД процессы генерации новых предприятий оказались интенсивнее и эффективнее, чем процессы ликвидации предприятий.

Также частично подтверждается гипотеза № 4. Различия в территориальном размещении действительно выявлены, но только между отдельными ВЭД, а не между ВЭД промышленности и ВЭД сферы услуг. Установлено, что ВЭД 62 и 63 характеризуются наибольшей концентрацией бизнеса в столичном регионе (г. Москва). У остальных ВЭД такая концентрация ниже, а у ВЭД 21 лидером оказывается Московская область.

Ограничения исследований связаны с выполнением анализа на уровне бухгалтерской отчетности коммерческих предприятий. Распределение предприятий и их выручки по отраслям проводилось по коду ВЭД, характеризующему основную деятельность, при этом предприятия могли получать часть выручки по другим ВЭД. Максимальные сложности в интерпретации полученных результатов возникают в отношении ВЭД 72 «Научные исследования и разработки». Данные СПАРК не позволяют получить информацию о показателях НИИ, вузов, отделений РАН, за исключением отдельных организаций, которые представляют отчетность как коммерческие

предприятия (например, доступны данные по ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт автоматики им. Н.Л. Духова» и т.д.). Более того, код 72 как основной ВЭД указывают многие предприятия оборонной промышленности, а также ракетостроения и самолетостроения (например, АО «Ракетно-космический центр “Прогресс”»). Вероятно, по этой причине нами выявлены существенные сходства показателей данного ВЭД с показателями ВЭД промышленности, а не сферы услуг.

Практическая значимость проведенной работы состоит в том, что выявлены ведущие источники роста в разрезе анализируемых отраслей и проведена количественная оценка их вклада в условиях кризисных явлений в экономике России. Эти результаты целесообразно учитывать и использовать при разработке мероприятий по стимулированию развития высокотехнологичных отраслей промышленности и услуг России.

Более того, исходя из полученных результатов можно формировать выводы о драйверах (механизмах) роста, их обусловивших, и механизмах их воздействия на экономику, а также выявлять барьеры роста. В частности, источник роста «Новые предприятия» в ВЭД 62 и 63 позволяет выявить драйвер роста «Постоянное генерирование новых услуг и рыночных ниш» на рынке информационно-коммуникационных технологий. При этом очевидно, что в ВЭД 62 и 63 практически отсутствуют входные барьеры при создании нового бизнеса и эффективно работают механизмы развития новых предприятий.

Успешное создание и развитие новых предприятий в ВЭД 62 и 63 в свою очередь выступает механизмом трансформации экономики (генерирование новых цифровых услуг, привлекательность получения образования в сфере информационно-коммуникационных технологий, трансформация организационной структуры крупных предприятий с выделением ИТ подразделений в самостоятельные компании).

Выявленная нами тенденция размещения предприятий ВЭД 62 и 63 в столичном регионе говорит о значимости драйвера (механизма) личных (очных) контактов между предприятиями этих ВЭД и потенциальными покупателями их услуг (головные компании крупных корпораций, бизнес, население, органы власти). При этом механизмы удаленных контактов предприятий этих ВЭД и покупателей оказываются недостаточными (менее эффективными).

Напротив, в ряде ВЭД (например, ВЭД 21) нами выявлен незначительный вклад источника роста «Новые предприятия» в прирост выручки. Это может быть обусловлено двумя основными причинами:

- входными барьерами, препятствующими созданию новых предприятий;
- отсутствием или низкой эффективностью драйверов роста вновь созданных предприятий (отсутствие свободных рыночных ниш, слабые механизмы государственной поддержки, недоступность кредитных ресурсов).

Открытые данные статистики не позволяют исследовать эти причины, а работа с выборками предприятий дает такую возможность, хотя и требует детализированного анализа. В частности, в отношении ВЭД 21 нами установлено, что за 2013–2017 гг. было создано 102 новых предприятия, попавших в выборку. При этом вся выборка ВЭД 21 составила 816 предприятий (низкий критерий позволил сформировать максимально полную

выборку для более точных оценок). Таким образом, доля новых предприятий составила 12,5 %, что является невысоким показателем и говорит о входных барьерах в ВЭД 21 (для сравнения: в ВЭД 62 было создано 1991 предприятие из 5303 и их доля составила 37,5 %).

Представляет интерес для дальнейших исследований детализированный анализ источников роста в разрезе ВЭД, в том числе с выходом на обусловивших их драйверы роста, в частности:

- выявление характеристик и особенностей новых предприятий в ВЭД 62, 63;
- изучение факторов, препятствующих эффективной генерации новых предприятий в остальных ВЭД;
- мониторинг тенденций развития ВЭД 72, где произошло сокращение суммарной выручки из-за непредставления отчетности отдельными предприятиями.

**Заключение.** Развитие высокотехнологичных отраслей промышленности и услуг должно находиться в фокусе экономической политики России. Для эффективного стимулирования развития необходимо корректно определить основные источники роста и сдерживающие факторы, а также учитывать особенности территориального размещения. Предложенный в настоящей работе методический подход позволяет выявлять источники роста, выполняя анализ на уровне финансовой отчетности предприятий.

Апробация предложенного методического подхода в целом подтвердила гипотезу об определенных преимуществах высокотехнологичных отраслей промышленности и услуг в условиях экономического кризиса. Большинство из этих отраслей показали в России существенный положительный прирост реальной выручки за период 2013–2017 гг.

Однако источники роста оказались различными. Основной рост отраслей сферы услуг, связанных с разработкой программного обеспечения и информационными технологиями, произошел за счет генерации новых предприятий. Напротив, рост ведущих отраслей промышленности (производство лекарственных препаратов и производство летательных аппаратов) был обусловлен развитием существующих предприятий, прирост выручки у которых существенно опережал инфляцию. Также установлено существенное влияние фактора нерегулярного представления отчетности предприятиями на динамику выручки ВЭД 26 и 72.

Выявленные источники роста необходимо учитывать при разработке мероприятий по стимулированию развития высокотехнологичных отраслей промышленности услуг в России. Так, успешное создание новых предприятий отмечено только в ВЭД 62 и 63. Вероятно, в других ВЭД существуют барьеры для генерации нового бизнеса, которые необходимо устранить с помощью регулирующего воздействия.

### Литература

1. Басова В.М. Развитие авиастроительной промышленности как высокотехнологичной отрасли экономики // Научный альманах. 2017. № 1-1 (27). С. 51–53.
2. Вертакова Ю.В., Плотников В.А. Перспективы импортозамещения в высокотехнологичных отраслях промышленности // Аналитический Вестник Федерального Собрания РФ. 2014. № 27. С. 7–19.

3. Гретченко А.И., Горохова И.В., Марцелова Т.А. Цифровая экономика: вызовы и перспективы для развития Российской Федерации // Вестник НГУЭУ. 2018. № 2. С. 10–19.
4. Дуболазов В.А., Силинский В.С. Импортозамещение на рынке компьютерной техники специального назначения: возможные пути реализации // Экономический журнал. 2017. № 1 (45). С. 15–27.
5. Иванова Л.Н., Терская Г.А. Точки роста и драйверы роста: к вопросу о содержании понятий // Журнал институциональных исследований. 2015. Т. 7. № 2. С. 120–133.
6. Ковальчук Ю.А., Ищенко М.М. Высокотехнологичное производство как «новое окно возможностей» в посткризисной экономике // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. 2016. № 3. С. 25–33.
7. Колчин С.П., Португалова О.В. Импортозамещение – важная часть инновационной политики предприятий высокотехнологичных и наукоемких отраслей промышленности // Менеджмент и бизнес-администрирование. 2016. № 1. С. 169–175.
8. Кононова В.Ю., Заверский С.М. Может ли нефтегазовый сектор стать источником роста российской экономики? // ЭКО. 2016. № 12. С. 48–65.
9. Мезенцева О.Е. Развитие высокотехнологичного производства в мире и России // Фундаментальные исследования. 2015. № 7-1. С. 176–181.
10. Проскурин В.К. Адаптация высокотехнологичных предприятий наукоемких отраслей промышленности к внешней среде // Менеджмент и бизнес-администрирование. 2016. № 3. С. 197–202.
11. Титов В.В., Безмельницын Д.А. Моделирование планирования развития высокотехнологичного бизнеса в промышленном кластере // Вестник НГУЭУ. 2018. № 2. С. 20–32.
12. Decker R.A., Haltiwanger J., Jarmin R.S., Miranda J. Where has all the skewness gone? The decline in high-growth (young) firms in the U.S. // European Economic Review. 2016. Vol. 86. P. 4–23.
13. Rodriguez M. Innovation, Knowledge Spillovers and High-Tech Services in European Regions // Engineering Economics. Mar. 2014. Vol. 25. № 1. P. 31–39.
14. Simonen J., Svento R., Juutinen A. Specialization and diversity as drivers of economic growth: Evidence from High-Tech industries // Papers in Regional Science. 2015. Vol. 94. Issue 2. P. 229–247.
15. Skórska A. High-Tech Industry and Knowledge Intensive Services as Carriers of Knowledge-Based Economy in Poland and in other European Union Member States // Folia Pomeranae Universitatis Technologiae Stetinensis Oeconomica. 2016. Vol. 331. P. 137–146.
16. Varum C.A., Cibrão B., Morgado A., Costa J. R & D, structural change and productivity: the role of high and medium-high technology industries // Economia Aplicada. 2009. Vol. 13. № 4. P. 399–424.
17. Brenner T., Capasso M., Duschl M., Frenken K., Treibich T. Causal relations between knowledge-intensive business services and regional employment growth // Regional Studies. 2017. [Электронный ресурс]. URL: doi:10.1080/00343404.2016.1265104 (дата обращения: 01.02.2019).
18. Busu C., Busu M. The Role of Knowledge Intensive Business Services on Romania's Economic Revival and Modernization at the Regional Level // Sustainability 2017. Vol. 9(4). P. 526. [Электронный журнал]. URL: http://dx.doi.org/10.3390/su9040526 (дата обращения: 01.02.2019).
19. Czarnitzki D., Susanne Th. Productivity Effects of Basic Research in Low-Tech and High-Tech Industries // SSRN Electronic Journal. 2012. [Электронный ресурс]. URL: doi:10.2139/ssrn.2043018 (дата обращения: 01.02.2019).

20. *De Silva DG, McComb RP.* Geographic concentration and high tech firm survival. *Regional Science and Urban Economics Elsevier BV.* 2012 Jul. № 42(4). P. 691–701. [Электронный журнал]. URL: <http://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2012.03.001> (дата обращения: 01.02.2019).
21. *Freyberg A., Braess A., Stenger J.* The Future of Europe's High-Tech Industry [Электронный ресурс]. URL: [http://www.ocg.at/sites/ocg.at/files/medien/pdfs/abstract\\_freyberg.pdf](http://www.ocg.at/sites/ocg.at/files/medien/pdfs/abstract_freyberg.pdf) (дата обращения: 01.02.2019).
22. *Haltiwanger J.C., Hathaway I., Miranda J.* Declining Business Dynamism in the U.S. High-Technology Sector // SSRN Electronic Journal Elsevier BV. 2014. [Электронный ресурс]. URL: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2397310> (дата обращения: 01.02.2019).
23. *Lang A., Schneider V., Bauer J.M.* Innovation Policy and High-Tech Development: Conclusions. In: Bauer J., Lang A., Schneider V. (eds). *Innovation Policy and Governance in High-Tech Industries.* Springer, Berlin, Heidelberg 2012. [Электронный ресурс]. URL: [https://doi.org/10.1007/978-3-642-12563-8\\_13](https://doi.org/10.1007/978-3-642-12563-8_13) (дата обращения: 01.02.2019).
24. Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС). [Электронный ресурс]. URL: <https://fedstat.ru/> (дата обращения: 01.02.2019).
25. Информационный ресурс СПАРК. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.spark-interfax.ru/> (дата обращения: 01.02.2019).
26. Каталог организаций России. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.list-org.com/> (дата обращения: 01.02.2019).
27. ОК 029-2014 (КДЕС Ред. 2). Общероссийский классификатор видов экономической деятельности (утв. Приказом Росстандарта от 31.01.2014 № 14-ст) (ред. от 10.07.2018). [Электронный ресурс]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_163320/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_163320/) (дата обращения: 01.02.2019).
28. Стратегия инновационного развития РФ на период до 2020 года. Утв. распоряжением Правительства РФ от 8 декабря 2011 г. № 2227-р. [Электронный ресурс]. URL: <http://gov.garant.ru/SESSION/PILOT/main.htm> (дата обращения: 01.02.2019).
29. Eurostat indicators on High-tech industry and Knowledge – intensive services. [Электронный ресурс]. URL: [https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/Annexes/htec\\_esms\\_an3.pdf](https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/Annexes/htec_esms_an3.pdf) (дата обращения: 01.02.2019).
30. *Килина И.П.* Анализ внешней торговли РФ высокотехнологичными товарами // Таможенное дело и внешнеэкономическая деятельность компаний. 2016. № 1(1). [Электронный ресурс]. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=28154598> (дата обращения: 01.02.2019).
31. *Спицын В.В.* Оценка результативности развития высокотехнологичных отраслей России в сравнении с зарубежными странами // Мир новой экономики. 2014. № 3. С. 41–49. [Электронный ресурс]. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23457183> (дата обращения: 01.02.2019).

### Bibliography

1. *Basova V.M.* Razvitie aviastroitel'noj promyshlennosti kak vysokotekhnologichnoj otrasli jekonomiki // *Nauchnyj al'manah.* 2017. № 1-1 (27). P. 51–53.
2. *Vertakova Ju.V., Plotnikov V.A.* Perspektivy importozameshhenija v vysokotekhnologichnyh otrasljah promyshlennosti // *Analiticheskij Vestnik Federal'nogo Sobranija RF.* 2014. № 27. P. 7–19.
3. *Gretchenko A.I., Gorohova I.V., Marcelova T.A.* Cifrovaja jekonomika: vyzovy i perspektivy dlja razvitija Rossijskoj Federacii // *Vestnik NGUJeU.* 2018. № 2. P. 10–19.
4. *Dubolazov V.A., Silinskij V.S.* Importozameshhenie na rynke komp'juternoj tehniky special'nogo naznachenija: vozmozhnye puti realizacii // *Jekonomicheskij zhurnal.* 2017. № 1 (45). P. 15–27.
5. *Ivanova L.N., Terskaja G.A.* Tochki rosta i drajvery rosta: k voprosu o sodержanii ponjatij // *Zhurnal institucional'nyh issledovanij.* 2015. Vol. 7. № 2. P. 120–133.

6. *Koval'chuk Ju.A., Ishhenko M.M.* Vysokotekhnologichnoe proizvodstvo kak «novoe okno vozmozhnostej» v postkrizisnoj jekonomike // Korporativnoe upravlenie i innovacionnoe razvitie jekonomiki Severa: Vestnik Nauchno-issledovatel'skogo centra korporativnogo prava, upravlenija i venchurnogo investirovanija Syktyvkar'skogo gosudarstvennogo universiteta. 2016. № 3. P. 25–33.
7. *Kolchin S.P., Portugalova O.V.* Importozameshhenie – vazhnaja chast' innovacionnoj politiki predpriyatij vysokotekhnologichnyh i naukoemkih otraslej promyshlennosti // Menedzhment i biznes-administririrovanie. 2016. № 1. P. 169–175.
8. *Kononova V.Ju., Zaverskij S.M.* Mozhet li neftegazovyy sektor stat' istochnikom rosta rossijskoj jekonomiki? // JeKO. 2016. № 12. P.48–65.
9. *Mezenceva O.E.* Razvitie vysokotekhnologichnogo proizvodstva v mire i Rossii // Fundamental'nye issledovanija. 2015. № 7-1. P. 176–181.
10. *Proskurin V.K.* Adaptacija vysokotekhnologichnyh predpriyatij naukoemkih otraslej promyshlennosti k vneshnej srede // Menedzhment i biznes-administririrovanie. 2016. № 3. P. 197–202.
11. *Titov V.V., Bezmel'nicyn D.A.* Modelirovanie planirovanija razvitija vysokotekhnologichnogo biznesa v promyshlennom klasterie // Vestnik NGUJeU. 2018. № 2. P. 20–32.
12. *Decker R.A., Haltiwanger J., Jarmin R.S., Miranda J.* Where has all the skewness gone? The decline in high-growth (young) firms in the U.S. // European Economic Review. 2016. Vol. 86. P. 4–23.
13. *Rodriguez M.* Innovation, Knowledge Spillovers and High-Tech Services in European Regions // Engineering Economics. Mar. 2014. Vol. 25. № 1. P. 31–39.
14. *Simonen J., Svento R., Juutinen A.* Specialization and diversity as drivers of economic growth: Evidence from High-Tech industries // Papers in Regional Science. 2015. Vol. 94. Issue 2. P. 229–247.
15. *Skórska A.* High-Tech Industry and Knowledge Intensive Services as Carriers of Knowledge-Based Economy in Poland and in other European Union Member States // Folia Pomeranae Universitatis Technologiae Stetinensis Oeconomica. 2016. Vol. 331. P. 137–146.
16. *Varum C.A., Cibrão B., Morgado A., Costa J.* R & D, structural change and productivity: the role of high and medium-high technology industries // Economia Aplicada. 2009. Vol. 13. № 4. P. 399–424.
17. *Brenner T., Capasso M., Duschl M., Frenken K., Treibich T.* Causal relations between knowledge-intensive business services and regional employment growth // Regional Studies. 2017. [Jelektronnyj resurs]. URL: doi:10.1080/00343404.2016.1265104 (data obrashhenija: 01.02.2019).
18. *Busu C., Busu M.* The Role of Knowledge Intensive Business Services on Romania's Economic Revival and Modernization at the Regional Level // Sustainability 2017. Vol. 9 (4). P. 526. [Jelektronnyj zhurnal]. URL: http://dx.doi.org/10.3390/su9040526 (data obrashhenija: 01.02.2019).
19. *Czarnitzki D., Susanne Th.* Productivity Effects of Basic Research in Low-Tech and High-Tech Industries // SSRN Electronic Journal. 2012. [Jelektronnyj resurs]. URL: doi:10.2139/ssrn.2043018 (data obrashhenija: 01.02.2019).
20. *De Silva DG, McComb RP.* Geographic concentration and high tech firm survival. Regional Science and Urban Economics Elsevier BV. 2012 Jul. № 42 (4). P. 691–701. [Jelektronnyj zhurnal]. URL: http://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2012.03.001 (data obrashhenija: 01.02.2019).
21. *Freyberg A., Braess A., Stenger J.* The Future of Europe's High-Tech Industry [Jelektronnyj resurs]. URL: http://www.ocg.at/sites/ocg.at/files/medien/pdfs/abstract\_freyberg.pdf (data obrashhenija: 01.02.2019).
22. *Haltiwanger J.C., Hathaway I., Miranda J.* Declining Business Dynamism in the U.S. High-Technology Sector // SSRN Electronic Journal Elsevier BV. 2014. [Jelektronnyj resurs]. URL: http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2397310 (data obrashhenija: 01.02.2019).

23. *Lang A., Schneider V., Bauer J.M.* Innovation Policy and High-Tech Development: Conclusions. In: Bauer J., Lang A., Schneider V. (eds) *Innovation Policy and Governance in High-Tech Industries*. Springer, Berlin, Heidelberg 2012. [Jelektronnyj resurs]. URL: [https://doi.org/10.1007/978-3-642-12563-8\\_13](https://doi.org/10.1007/978-3-642-12563-8_13) (data obrashhenija: 01.02.2019).
24. Edinaja mezhhvedomstvennaja informacionno-statisticheskaja sistema (EMISS). [Jelektronnyj resurs]. URL: <https://fedstat.ru/> (data obrashhenija: 01.02.2019).
25. Informacionnyj resurs SPARK. [Jelektronnyj resurs]. URL: <http://www.spark-interfax.ru/> (data obrashhenija: 01.02.2019).
26. Katalog organizacij Rossii. [Jelektronnyj resurs]. URL: <https://www.list-org.com/> (data obrashhenija: 01.02.2019).
27. OK 029-2014 (KDES Red. 2). Obshherossijskij klassifikator vidov jekonomicheskoy dejatel'nosti (utv. Prikazom Rosstandarta ot 31.01.2014 N 14-st) (red. ot 10.07.2018). [Jelektronnyj resurs]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_163320/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_163320/) (data obrashhenija: 01.02.2019).
28. Strategija innovacionnogo razvitija RF na period do 2020 goda. Utv. rasporyazheniem Pravitel'stva RF ot 8 dekabrya 2011 g. № 2227-r. [Jelektronnyj resurs]. URL: <http://gov.garant.ru/SESSION/PILOT/main.htm> (data obrashhenija: 01.02.2019).
29. Eurostat indicators on High-tech industry and Knowledge – intensive services. [Jelektronnyj resurs]. URL: [https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/Annexes/htec\\_esms\\_an3.pdf](https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/Annexes/htec_esms_an3.pdf) (data obrashhenija: 01.02.2019).
30. *Kilina I.P.* Analiz vneshnej torgovli RF vysokotehnologichnymi tovarami // Tamozhennoe delo i vneshnejekonomicheskaja dejatel'nost' kompanij. 2016. № 1(1). [Jelektronnyj resurs]. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=28154598> (data obrashhenija: 01.02.2019).
31. *Spicyn V.V.* Ocenka rezul'tativnosti razvitija vysokotehnologichnyh otraslej Rossii v sravnenii s zarubezhnymi stranami // Mir novoj jekonomiki. 2014. № 3. P. 41–49. [Jelektronnyj resurs]. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23457183> (data obrashhenija: 01.02.2019).