

**Н.Г. Дупленко, Е.А. Голушко**

**ОЦЕНКА РЕГИОНАЛЬНОЙ  
АСИММЕТРИИ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ  
ЭКОНОМИКИ В СЕВЕРО-ЗАПАДНОМ  
ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

*Статья содержит результаты оценки региональной асимметрии развития цифровой экономики в Северо-Западном федеральном округе в 2018 г., проведенной по авторской методике. В отличие от большинства исследований, при расчете индекса учитывались не только показатели уровня цифровизации бизнеса, но и показатели, характеризующие уровень цифровизации населения. Исследование показало, что в 2018 г. в развитии цифровой экономики в СЗФО наблюдалась значительная асимметрия, причем ее уровни у бизнеса и у населения существенно различались. Самый низкий сравнительный уровень асимметрии был характерен для Архангельской области, а наиболее высокий ожидаемо продемонстрировал Санкт-Петербург, однако не по всем показателям. По доле населения, совершающего покупки с использованием сети Интернет, Санкт Петербург уступает лидерство Мурманской области.*

**Ключевые слова:** региональная асимметрия; цифровая экономика; цифровизация; экономическая асимметрия

**Для цитирования:** Дупленко Н.Г., Голушко Е.А. Оценка региональной асимметрии развития цифровой экономики в Северо-Западном федеральном округе Российской Федерации // Регион: экономика и социология. – 2020. – № 3 (107). – С. 97–116. DOI: 10.15372/REG20200304.

Исследование уровня цифровизации и проблем так называемого цифрового неравенства приобретает все большую значимость, поскольку растет важность развития цифровой экономики для конкурентоспособности страны, причем в отношении как национальной экономики в целом, так и экономик отдельных регионов. Особенно актуальными эти исследования становятся, когда страна находится в сложных геополитических и социально-экономических условиях.

Усиливающаяся региональная асимметрия в развитии цифровизации представляет собой серьезную проблему, и проявляется данная проблема на всех уровнях: не только на уровне рынков и отраслей, где осуществляется взаимодействие конкретных экономических субъектов, но и на уровне платформ и технологий, на основе которых формируются компетенции для их развития, а также на уровне среды, создающей условия для развития этих платформ и обеспечивающей эффективное взаимодействие экономических субъектов.

Асимметрия цифровизации проявляется практически во всех областях – от нормативно-правового регулирования до информационной инфраструктуры и информационной безопасности. Например, если рассматривать различия в уровне развития информационной инфраструктуры, то в России они являются одной из основных причин растущего цифрового неравенства и не в последнюю очередь обусловлены значительной неравномерностью государственных расходов на развитие информационных технологий. По некоторым оценкам, на Москву приходится 40%, а на десять из 86 регионов – 80% такого рода государственных расходов [11, с. 84].

Еще большая неравномерность развития цифровой экономики наблюдается на уровне стран. Исследование, проведенное агентством We Are Social и интернет-сервисом Hootsuite, показало, что в 2019 г. доля населения, пользующегося интернетом, в общей численности населения страны составляла от 12% в Центральной Африке до 95% в Северной Америке и Северной Европе. Средняя скорость фиксированного интернет-соединения колеблется от 190,9 Мбит/с в Сингапуре до 6,7 Мбит/с в Египте. Что касается сравнения уровней экономического развития и развития цифровой экономики, то по некоторым параметрам его результаты могут оказаться неожиданными. Так, онлайн-покупки в 2019 г. совершали 89% жителей Индонезии, кото-

рая занимает по этому показателю первое место в мире, в то время как США – только девятое место (77%)<sup>1</sup>.

Тем не менее общий уровень цифровизации экономики тесно связан с уровнем экономического развития страны, причем они влияют друг на друга. С одной стороны, повышение уровня экономического развития способствует развитию цифровой экономики [13], с другой стороны, высокий уровень цифровизации является необходимым условием дальнейшего экономического роста [14].

### **ПРОБЛЕМА ОЦЕНКИ РЕГИОНАЛЬНОЙ АСИММЕТРИИ В ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ**

Следует отметить, что вопросы оценки социально-экономических аспектов пространственной неравномерности развития регионов вызывают достаточно большой интерес как в Российской Федерации, так и за рубежом. С 2004 г. в Канаде издается международный научный журнал «The Journal of Economic Asymmetries», посвященный проблемам экономической, финансовой, технологической и правовой асимметрии.

Разумеется, любому региону объективно присуща та или иная степень асимметрии социально-экономического развития, поскольку в каждом регионе имеет место неравномерность территориального распределения его экономического потенциала. Поэтому речь идет не о том, чтобы исключить асимметрию как таковую (это невозможно), а о том, чтобы поддерживать ее на приемлемом уровне. Ряд авторов полагают, что так называемое пространственное неравновесие может оказывать положительное влияние на региональную экономику. В частности, такого мнения придерживаются К. Джон [16], У. Брессе [15], А. Родригез-Посе и М. Сторпер [19]. Однако с данным утверждением можно поспорить, поскольку положительное влияние асимметрии возможно лишь до определенной ее степени. Если же она превышает уровень, который можно считать нормальным, то происходит резкая дифференциация качества жизни, а это, в свою очередь, приво-

---

<sup>1</sup> См.: *Digital trends 2019: Every single stat you need to know about the internet.* – URL: <https://thenextweb.com> .

дит к усиливающейся деградации населенных пунктов и муниципальных образований – аутсайдеров.

Этот вывод подтверждается во многих публикациях, посвященных изучению региональной асимметрии экономического развития регионов. На материале различных стран и отдельных регионов в них убедительно доказывается, что превышение допустимого уровня асимметрии социально-экономического развития имеет значительные негативные последствия. В качестве примера можно привести исследования стран ЕС [18], Китая [20], Бразилии [17].

В России одним из первых данную проблематику начал изучать Б.Л. Лавровский, который разделил типы регионального развития на асимметричный, гармоничный, нейтральный [9] и обосновал необходимость сглаживания региональных диспропорций, в том числе с помощью трансфертного механизма [10, с. 525].

Среди последних публикаций хотелось бы отметить работу исследователей из Орловского государственного университета им. И.С. Тургенева Е.Е. Афанасьевой, О.В. Коревой и В.И. Тихого, которые рассматривают политику внутрирегионального выравнивания как составную часть региональной политики и инструмент сокращения социально-экономической асимметрии внутри субъектов Федерации [3], и выполненное Е.А. Колодиной исследование результативности выравнивающей региональной политики в Российской Федерации [8]. В Балтийском федеральном университете им. И. Канта с 2012 г. проводится исследование различных аспектов региональной социально-экономической асимметрии, в частности асимметрии развития малого и среднего предпринимательства<sup>2</sup>, а также инновационного развития<sup>3</sup>.

---

<sup>2</sup> См.: Дулленко Н.Г. Асимметрия развития малого и среднего предпринимательства на региональном уровне // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Сер.: Гуманитарные и общественные науки. – 2013. – № 9. – С. 160–163.

<sup>3</sup> См.: Дулленко Н.Г. Диагностика региональной асимметрии инновационного развития малого предпринимательства // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Сер.: Гуманитарные и общественные науки. – 2014. – № 3. – С. 97–108.

По нашему мнению, многие из доводов, указывающих на то, что превышение допустимого уровня асимметрии социально-экономического развития имеет значительные негативные последствия, справедливы и в отношении цифровизации экономики. Исследование уровня цифровизации в отдельных российских регионах представляет достаточно большой научный и практический интерес, о чем свидетельствует немалое количество публикаций по данной теме. В частности, в 2018–2019 гг. были опубликованы статьи с результатами исследований Е.В. Андриановой [1], В.С. Дадыкина и Н.П. Поляковой [7], Т.А. Герасимовой [6], В.А. Арутюняна и С.В. Костиной [2] и ряд других. Имеются и исследования, посвященные сравнению уровней развития цифровизации в российских регионах – в качестве примера можно привести статьи А.А. Балясовой [4], Е.А. Моховой [12], Д.С. Бенц [5]. В то же время проблеме оценки региональной асимметрии развития цифровой экономики внимания уделяется, по нашему мнению, крайне недостаточно, и актуальных публикаций по данной проблематике очень мало.

## МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Цель проведенного авторами настоящей статьи исследования состояла в оценке асимметрии уровня развития цифровой экономики в регионах Северо-Западного федерального округа в 2018 г.

Следует отметить, что во многих исследованиях уровня развития цифровой экономики их авторы ограничиваются использованием индекса цифровизации бизнеса, разработанного Институтом статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ<sup>4</sup>. Однако понятие экономики, как бы мы его ни трактовали – как совокупность общественных отношений в сфере производства, обмена и распределения или как хозяйственный комплекс, гораздо более широкое, чем понятие бизнеса. Одной из сторон экономических отношений и важнейшим структурным элементом экономики являются потребители, и без учета их активности в использовании цифровых техно-

---

<sup>4</sup> См.: *Индекс* цифровизации бизнеса. – URL: <https://issek.hse.ru/news/244878024.html>.

логий невозможно дать всестороннюю оценку развитию цифровизации. В качестве примера можно привести оценку уровня развития интернет-технологий в торговле: одним из важных показателей здесь должен быть удельный вес населения, которое использует интернет для совершения покупок.

При проведении исследования для расчета индекса сравнительного развития цифровой экономики в регионе использовались следующие показатели:

- 1) доля организаций, использующих широкополосный интернет, %;
- 2) доля организаций, применяющих облачные сервисы, %;
- 3) доля организаций, применяющих RFID-системы, %;
- 4) доля организаций, применяющих ERP-системы, %;
- 5) доля организаций, осуществляющих продажи с использованием форм, размещенных на веб-сайте, в экстранете, EDI-систем, %;
- 6) доля населения, использующего интернет, в общей численности населения в возрасте 15–74 лет, %;
- 7) доля населения, которое совершает покупки с помощью сети Интернет, в общей численности населения в возрасте 15–74 лет, %;
- 8) количество абонентов широкополосного доступа к интернету (фиксированного и мобильного) в расчете на 100 чел. населения, ед.

Основными источниками информации послужили данные Федеральной службы государственной статистики, в том числе итоги федеральных статистических наблюдений за использованием информационных и коммуникационных технологий, а также данные мониторинга развития информационного общества в Российской Федерации. Кроме того, привлекались данные сборников по статистике науки, инноваций и информационного общества, выпущенных Федеральной службой государственной статистики совместно с НИУ «Высшая школа экономики».

Был применен следующий метод оценки региональной асимметрии цифровизации.

На первом этапе производится оценка сравнительного уровня развития цифровой экономики в каждом регионе округа. Для этого:

- 1) рассчитываются восемь перечисленных выше показателей, характеризующих уровень развития цифровой экономики в регионе;

2) среди значений каждого из показателей по регионам округа выбирается максимальное и приводится к единице;

3) значения соответствующего показателя по остальным регионам пропорционально уменьшаются. В результате оценка регионов по всем показателям приводится в сопоставимый вид;

4) сравнительные показатели развития цифровой экономики в регионах рассчитывают как среднее арифметическое приведенных к единице отдельных показателей:

- среднее арифметическое показателей 1–5 характеризует сравнительный уровень цифровизации бизнеса;
- среднее арифметическое показателей 6–8 характеризует сравнительный уровень цифровизации населения;
- среднее арифметическое всех восьми показателей характеризует сравнительный уровень цифровизации экономики региона в целом.

На втором этапе рассчитывается коэффициент асимметрии  $k_a$  уровня развития цифровой экономики в округе. Используется следующая формула:

$$k_a = \frac{n}{(n-1)(n-2)} \frac{x_i - \bar{x}}{s}^3,$$

где  $n$  – размер выборки;  $s$  – стандартное отклонение выборки;  $x$  – показатель сравнительного уровня развития цифровой экономики в отдельном регионе.

При этом коэффициент асимметрии рассчитывается как отдельно для бизнеса и населения, так и для экономики в целом. Дополнительно может быть рассчитан размах вариации.

Разделение предмета исследования на две категории – уровень цифровизации бизнеса и уровень цифровизации населения представляется нам целесообразным из-за существующей разницы во внедрении, использовании и обслуживании цифровых технологий в сфере бизнеса и у населения. Будучи менее гибким в принятии и реализации решений, чем население, бизнес сталкивается с рядом проблем, пре-

пятствующих быстрой и эффективной адаптации к новым технологиям. К таким проблемам можно отнести следующие:

- 1) дорогостоящие программное обеспечение и оборудование, призванные вывести бизнес на новые уровни производительности и доходности, доступны ограниченному количеству предприятий;
- 2) обучение сотрудников цифровым технологиям может значительно увеличить срок их внедрения в производственный процесс;
- 3) рынок труда испытывает дефицит квалифицированных кадров;
- 4) технологическая осведомленность менеджеров находится на низком уровне;
- 5) наблюдается консервативность в принятии бизнес-решений и т.д.

В отличие от бизнес-сферы население быстро проходит этап адаптации к цифровизации экономики. Трансформирование мировой экономики под действием информационных технологий и процессы глобализации создают благоприятный климат для конкуренции и монополизации на глобальных рынках. Таким образом, сегодня несложно выделить лидеров среди поставщиков товаров или услуг, применяющих новейшие технологии. Крупнейшие компании не только используют отдельные онлайн-сервисы, уделяя большое внимание клиентоориентированности и индивидуализации, но также создают полноценные «экосистемы», способные обеспечить каждого клиента разнообразными услугами. Наличие у таких компаний средств для финансирования, разработки и внедрения цифровых продуктов разного рода позволяет населению, не имея специальной подготовки или доступа к дорогим устройствам, предельно быстро осваиваться в пространстве информационных технологий.

Таким образом, дифференциация бизнеса и населения в степени их цифровизации обусловлена скоростью вхождения в цифровую среду и постоянством присутствия в ней. Высокие показатели у обоих субъектов могут быть свидетельством технологически продвинутой экономики, а применение данного разделения имеет смысл при исследовании как целых стран, так и отдельных регионов.

На третьем этапе оценивается степень асимметрии развития цифровой экономики в округе. Интерпретация коэффициента асимметрии производится с использованием следующей шкалы:



- низкий уровень асимметрии – при значении от  $-0,50$  до  $0,50$ ;
- средний уровень асимметрии – при значении от  $-1,00$  до  $-0,50$  и от  $0,50$  до  $1,00$ ;
- высокий уровень асимметрии – при значении менее  $-1,00$  и более  $1,00$ .

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Апробация методики проводилась на примере Северо-Западного федерального округа.

В таблице 1 представлены показатели уровня цифровизации населения в регионах СЗФО в 2018 г. Можно сделать вывод, что Санкт-Петербург вполне предсказуемо является лидером и по доле населения, которое пользуется сетью Интернет, и по количеству абонентов широкополосного доступа в процентах от общего количества постоянного населения. Самая высокая доля населения, использующего интернет для совершения покупок, отмечается в Мурманской области, самая низкая – в Вологодской области. Новгородская и Псковская области продемонстрировали наименьшее среди регионов округа количество абонентов широкополосного доступа к интернету на 100 чел. постоянного населения. Доля населения, которое использует интернет для совершения покупок, имеет тесную связь с удельным весом населения, использующего интернет.

В таблице 2 приведены показатели уровня цифровизации бизнеса в регионах СЗФО в 2018 г. Как видим, и в этом случае безусловным лидером среди всех регионов округа является Санкт-Петербург. Наиболее значителен его отрыв по таким показателям, как применение RFID-систем, а также осуществление продаж с использованием веб-сайтов, экстранета и EDI-систем.

Результаты оценки асимметрии развития цифровой экономики в СЗФО представлены в табл. 3. Можно сделать вывод, что регионом – лидером по уровню развития цифровой экономики в округе в 2018 г. являлся Санкт-Петербург. Наиболее низкий уровень цифровизации был характерен для Архангельской области. Самый большой разрыв

Таблица 1

**Показатели уровня цифровизации населения в регионах Северо-Западного федерального округа в 2018 г.**

Регион	Доля населения, использующего сеть Интернет, %	Доля населения, совершающего покупки с помощью сети Интернет, %	Кол-во абонентов широкополосного доступа к сети Интернет на 100 чел. населения, ед.
Республика Карелия	85,3	39,9	101,8
Республика Коми	86,6	37,7	106,0
Архангельская обл.	85,1	31,9	99,4
Вологодская обл.	81,3	28,2	92,1
Калининградская обл.	85,2	34,4	113,5
Ленинградская обл.	89,1	37,6	119,7
Мурманская обл.	90,3	56,1	111,0
Новгородская обл.	81,5	34,3	87,1
Псковская обл.	81,6	30,7	88,9
г. Санкт-Петербург	91,9	40,1	136,5
Коэффициент асимметрии	0,298	1,722	0,748

*Источник:* рассчитано авторами по данным Федеральной службы государственной статистики РФ (см.: *Наука и инновации: Статистические данные Федеральной службы государственной статистики РФ.* – URL: <http://www.gks.ru> ; *Индикаторы цифровой экономики 2019: Стат. сб.* – М.: НИУ ВШЭ, 2019).

между регионами наблюдался по доле организаций, которые применяют ERP-системы (2,114), минимальное значение коэффициента асимметрии отмечалось по доле населения, использующего сеть Интернет (0,298). В целом же региональную асимметрию развития цифровой экономики в СЗФО в 2018 г. можно считать значительной: при том что уровень асимметрии интерпретировался как высокий, если значение коэффициента асимметрии превышает 1, по итогам исследования он составил 1,893.

Таблица 2

**Показатели уровня цифровизации бизнеса в регионах Северо-Западного  
федерального округа в 2018 г., %**

Регион	Доля организаций, применяющих:				
	широко- полосный интернет	облачные сервисы	RFID-сис- темы	ERP-сис- темы	формы на веб-сайте, в экстрате, EDI-сис- темы
Республика Карелия	88,5	17,4	4,4	10,5	7,6
Республика Коми	88,1	20,5	3,9	9,6	6,0
Архангельская обл.	83,2	22,0	3,6	10,2	6,5
Вологодская обл.	85,6	21,8	3,6	11,5	9,1
Калининградская обл.	88,1	24,5	4,9	10,8	9,3
Ленинградская обл.	92,5	25,0	5,5	14,1	11,0
Мурманская обл.	86,7	21,0	4,1	11,5	7,7
Новгородская обл.	85,0	25,4	3,9	15,3	7,3
Псковская обл.	85,4	21,3	4,7	9,1	9,0
г. Санкт-Петербург	93,5	29,0	8,1	19,0	15,6
Коэффициент асимметрии	0,738	0,383	2,114	1,408	1,699

*Источник:* рассчитано авторами по данным Федеральной службы государственной статистики РФ (см.: *Наука и инновации: Статистические данные Федеральной службы государственной статистики РФ.* – URL: <http://www.gks.ru> ; *Индикаторы цифровой экономики 2019: Стат. сб.* – М.: НИУ ВШЭ, 2019).

На рисунке 1 в наглядной форме представлены результаты расчета значений индекса сравнительного уровня развития цифровой экономики в регионах СЗФО. Для показателя цифровизации населения регионов, как выявило исследование, характерна значительно меньшая асимметрия: коэффициент асимметрии в данном случае равен 0,486, т.е. региональная асимметрия является незначительной (рис. 2).

Таблица 3

**Асимметрия развития цифровой экономики в регионах Северо-Западного федерального округа в 2018 г.**

Регион	Сравнительный показатель развития цифровой экономики	Размах вариации общий	Коэффициент асимметрии уровня цифровизации		
			населения	бизнеса	в целом
Республика Карелия	0,689	0,306	0,486	2,024	1,893
Республика Коми	0,676				
Архангельская обл.	0,659				
Вологодская обл.	0,670				
Калининградская обл.	0,741				
Ленинградская обл.	0,812				
Мурманская обл.	0,757				
Новгородская обл.	0,709				
Псковская обл.	0,671				
г. Санкт-Петербург	0,964				

*Источник:* рассчитано авторами по данным Федеральной службы государственной статистики РФ (см.: *Наука и инновации: Статистические данные Федеральной службы государственной статистики РФ.* – URL: <http://www.gks.ru> ; *Индикаторы цифровой экономики 2019: Стат. сб.* – М.: НИУ ВШЭ, 2019).

## ВЫВОДЫ

Проведенное исследование региональной асимметрии развития цифровой экономики в Северо-Западном федеральном округе позволило сделать следующие выводы.

Во-первых, в округе наблюдался высокий уровень региональной асимметрии развития цифровой экономики.

Во-вторых, региональная асимметрия значительно различалась для бизнеса и для населения. Если в сфере бизнеса ее уровень можно считать высоким, то у населения он был гораздо ниже.

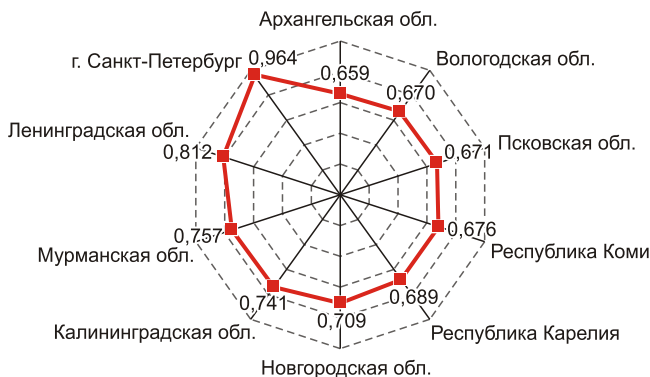


Рис. 1. Значения индекса сравнительного уровня развития цифровой экономики в регионах Северо-Западного федерального округа в 2018 г.

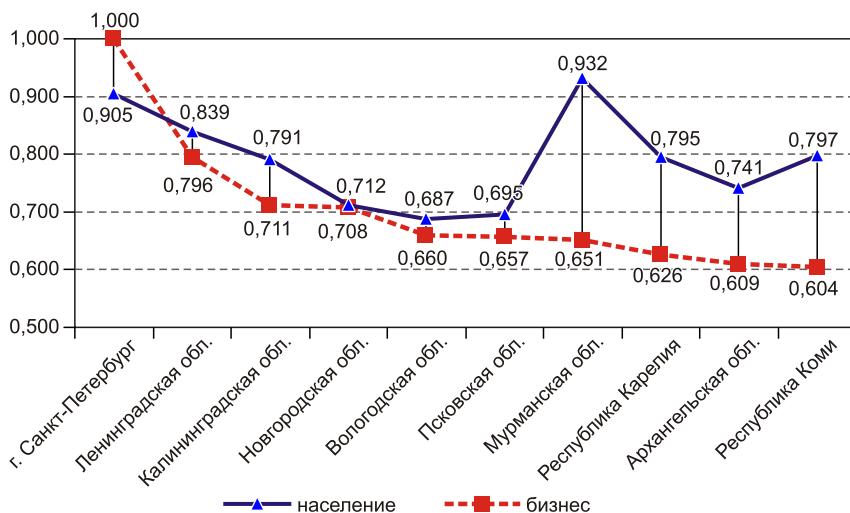


Рис. 2. Сравнение средних значений показателей цифровизации населения и бизнеса в регионах Северо-Западного федерального округа в 2018 г.

В-третьих, самый низкий сравнительный уровень асимметрии в цифровизации был характерен для Архангельской области, а наиболее высокий ожидаемо продемонстрировал Санкт-Петербург, однако

не по всем показателям: по доле населения, совершающего покупки с использованием сети Интернет, его опережает Мурманская область.

На следующем этапе исследования планируется рассчитать по апробированной методике значения индекса сравнительного уровня развития цифровой экономики в остальных российских регионах и оценить региональную асимметрию цифровизации по России в целом. Помимо прочего это позволит провести полноценную диагностику асимметрии развития цифровой экономики в Северо-Западном федеральном округе, включая оценку не только внутренней, но и внешней асимметрии, а также выявление проблем, усиливающих цифровое неравенство на региональном уровне (рис. 3).

Предложенная авторами методика оценки региональной асимметрии в развитии цифровой экономики может быть полезна научному и экспертному сообществам при проведении исследований в данной области, при разработке предложений по реализации государственной политики в сфере развития информационного общества и цифровизации.

Результаты исследования в рамках апробации методики на примере Северо-Западного федерального округа, представленные в на-

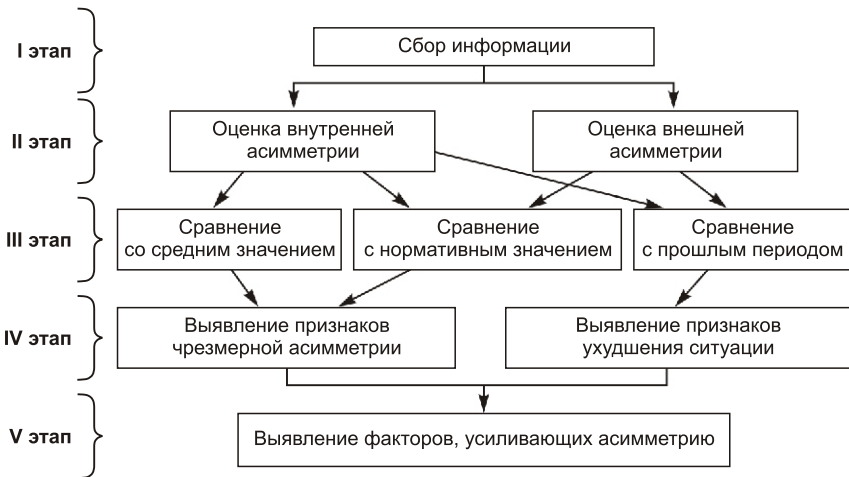


Рис. 3. Этапы диагностики региональной асимметрии развития цифровой экономики

стоящей статье, могут быть использованы при стратегическом планировании развития как всего округа, так и входящих в его состав регионов, а также они имеют практическую значимость для органов государственной власти при разработке соответствующих стратегических документов: программ комплексного развития приморских территорий и прибрежных акваторий приморских субъектов Российской Федерации, входящих в состав СЗФО, региональных программ развития малого и среднего предпринимательства, концепций развития инновационной деятельности, программ улучшения инвестиционного климата, целевых программ устойчивого развития территорий и т.д.

### Список источников

1. Андрианова Е.В. Цифровая экономика как фактор экономического развития региона (на примере Архангельской области) // Цифровая экономика и Индустрия 4.0: новые вызовы: Тр. науч.-практ. конф. (2–4 апреля 2018 г.). – СПб.: Изд-во Политех. ун-та, 2018. – С. 170–177.
2. Арутюнян В.А., Костина С.В. Аспекты развития цифровой экономики в Липецкой области // Центральный научный вестник. – 2018. – Т. 3, № 9S (50S). – С. 8–9.
3. Афанасьева Е.Е., Корева О.В., Тихий В.И. Политика внутрирегионального выравнивания как составная часть региональной политики и инструмент снижения социально-экономической асимметрии внутри субъектов Федерации // Вестник евразийской науки. – 2019. – Т. 11, № 5. – URL: <https://esj.today/07ECVN519.html> (дата обращения: 12.10.2019).
4. Балясова А.А. Диагностика уровня цифровизации экономики России и ее регионов // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2019. – Т. 10, № 2. – С. 103–109.
5. Бенц Д.С. Цифровизация российских регионов // Информационные системы и технологии в моделировании и управлении: Сб. ст. IV Всерос. науч.-практ. конф. КФУ им. В.И. Вернадского (10–12 октября 2018 г.). – Симферополь: Изд-во КФУ им. В.И. Вернадского, 2019. – С. 170–174.
6. Герасимова Т.А. Иркутская область в цифровой экономике // Культура и взрыв: социальные смыслы в эпоху перемен: Сб. ст. IX Всерос. науч. интернет-конф., 5–25 октября 2017 г. / Мин-во образования и науки РФ, Иркут. гос. ун-т, Ин-т соц. наук; под общ. ред. О.А. Полюшкевич. – Иркутск: Изд-во ИГУ, 2017. – С. 280–284.
7. Дадыкин В.С., Полякова Н.П. Перспективы цифровизации промышленности в Брянской области // Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты: Сб. ст. Междунар. науч.-практ. конф. (г. Брянск, 30 ноября 2018 г.). – Брянск: Брян. гос.

инж.-технол. ун-т, 2018. – С. 138–141. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36900354> (дата обращения: 12.10.2019).

8. *Колодина Е.А.* Исследование результативности выравнивающей региональной политики в Российской Федерации // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. – 2019. – № 4 (60). – URL: <https://eee-region.ru/article/6007/> (дата обращения: 12.10.2019).

9. *Лавровский Б.Л.* Измерение региональной асимметрии на примере России // Вопросы экономики. – 1999. – № 3. – С. 42–52.

10. *Лавровский Б.Л.* Территориальная дифференциация и подходы к ее ослаблению в Российской Федерации // Экономический журнал Высшей школы экономики. – 2003. – Т. 7, № 4. – С. 524–537.

11. *Мальшикин Н.Г., Халимон Е.А.* Анализ уровня развития цифровой экономики России // Вестник университета. – 2018. – № 8. – С. 79–86. DOI: 10.26425/1816-4277-2018-8-79-86.

12. *Мохова Е.А.* Цифровизация регионов России // Тенденции развития Интернет и цифровой экономики: II Всерос. с междунар. участием науч.-практ. конф. / Крымский фед. ун-т им. В.И. Вернадского, Центр. эк.-мат. ин-т РАН, Гос. ун-т управления, Орловский гос. ун-т им. И.С. Тургенева. – Симферополь: Изд-во КФУ им. В.И. Вернадского, 2019. – С. 112–114.

13. *Соловьева С.В.* Предпосылки для развития цифровой экономики в России // Проблемы рыночной экономики. – 2018. – № 2. – С. 69–74.

14. *Халин В.Г., Чернова Г.В.* Цифровизация и ее влияние на российскую экономику и общество: преимущества, вызовы, угрозы и риски // Управленческое консультирование. – 2018. – № 10. – С. 46–63. DOI: 10.22394/1726-1139-2018-10-46-63.

15. *Brösse U.* Raumordnungspolitik. – Berlin: Walter de Gruyter GmbH, 2019. – 232 s.

16. *John C.* Standorttheorien // Optimale Flughafenstandorte. – Wiesbaden: Springer Gabler, 2020. – S. 15–29. DOI: 10.1007/978-3-658-28733-7\_2.

17. *Ladvoat M., Lucas V.* Regional disparities, public policies and economic growth in Brazil // Revista Baru-Revista Brasileira de Assuntos Regionais e Urbanos. – 2019. – № 5. – P. 264–274.

18. *Orayen R.E.* Regional disparities and within-country inequality in the European Union // Revista de Economía Mundial. – 2019. – № 51. – P. 139–162.

19. *Rodríguez-Pose A., Storper M.* Housing, urban growth and inequalities: The limits to deregulation and upzoning in reducing economic and spatial inequality // Urban Studies. – 2020. – No. 57. – P. 223–248.

20. *Sun B., Li W., Zhang Zh., Zhang T.* Is polycentricity a promising tool to reduce regional economic disparities? Evidence from China's prefectural regions // Landscape and Urban Planning. – 2019. – Vol. 192. DOI: 10.1016/j.landurbplan.2019.103667. – URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0169204619300131> (дата обращения: 10.10.2019).



### Сведения об авторах

*Дупленко Наталья Геннадьевна* (Россия, Калининград) – кандидат экономических наук, доцент Европейской бизнес-школы Балтийского федерального университета им. И. Канта (236000, Калининград, ул. А. Невского, 14, e-mail: nduplenko@kantiana.ru).

*Голушко Екатерина Александровна* (Россия, Калининград) – студентка Европейской бизнес-школы Балтийского федерального университета им. И. Канта (236000, Калининград, ул. А. Невского, 14, e-mail: Ekgolushko@gmail.com).

DOI: 10.15372/REG20200304

*Region: Economics & Sociology, 2020, No. 3 (107), p. 97–116*

**N.G. Duplenko, E.A. Golushko**

### **REGIONAL ASYMMETRY OF DIGITAL ECONOMIC DEVELOPMENT IN THE NORTHWESTERN FEDERAL DISTRICT OF THE RUSSIAN FEDERATION**

*The article presents the results of an author-designed assessment of regional asymmetry in digital economic development across the Northwestern Federal District in 2018. When calculating the index, unlike it is represented in most studies, we have considered not only business digitalization indicators but also the ones of society digitalization. The study shows that in 2018, the district was characterized by high asymmetry in digital economic development, with vastly different digitalization figures for the population and companies. Arkhangelsk Oblast exhibits the lowest comparative level among the NWFD regions, whereas the highest results (albeit not for all indicators) belong to St. Petersburg, as expected. The one indicator in terms of which St. Petersburg does not have the lead is the percentage of online shoppers: this number is the biggest in Murmansk Oblast.*

**Keywords:** regional asymmetry; digital economy; digitalization; economic asymmetry

**For citation:** *Duplenko, N.G. & E.A. Golushko. (2020). Otsenka regionalnoy asimmetrii razvitiya tsifrovoy ekonomiki v Severo-Zapadnom federalnom okruge Rossiyskoy Federatsii [Estimating regional asymmetry of digital economic development in the Northwestern Federal District of the Russian Federation]. Region: ekonomika i sotsiologiya [Region: Economics and Sociology], 3 (107), 97–116. DOI: 10.15372/REG20200304.*

## References

1. *Andrianova, E.V. (2018). Tsifrovaya ekonomika kak faktor ekonomicheskogo razvitiya regiona (na primere Arkhangel'skoy oblasti) [The digital economy as a factor of economic development of the region (on the example of Arkhangelsk region)]. Tsifrovaya ekonomika i Industriya 4.0: novye vyzovy: Tr. nauch.-prakt. konf. (2–4 aprelya 2018 g.) [Digital Economy and Industry 4.0: New Challenges: proceedings of the science to practice conference (April 2–4, 2018)]. St. Petersburg, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University Publ., 170–177.*
2. *Arutyunyan, V.A. & S.V. Kostina. (2018). Aspekty razvitiya tsifrovoy ekonomiki v Lipetskiy oblasti [The development aspects of Lipetsk region's digital economy]. Tsentralnyy nauchnyy vestnik [Central Science Bulletin], Vol. 3, No. 9S (50S), 8–9.*
3. *Afanasyeva, E.E., O.V. Koreva & V.I. Tikhii. (2019). Politika vnutriregionalnogo vyravnivaniya kak sostavnaya chast regionalnoy politiki i instrumenta snizheniya sotsialno-ekonomicheskoy asimmetrii vnutri subyektov federatsii [Intraregional alignment policy as a part of regional policy and a tool to reduce socio-economic asymmetry within the subjects of the Russian Federation]. Vestnik evraziyskoy nauki [The Eurasian Scientific Journal], Vol. 11, No. 5. Available at: <https://esj.today/07ECVN519.html> (date of access: 12.10.2019).*
4. *Balyasova, A.A. (2019). Diagnostika urovnya tsifrovizatsii ekonomiki Rossii i ee regionov [Diagnostics of the level of digitalization of the economy of Russia and regions]. Ekonomika i upravlenie: problemy, resheniya [Economics and Management: Problems, Solutions], Vol. 10, No. 2, 103–109.*
5. *Bents, D.S. (2019). Tsifrovizatsiya rossiyskikh regionov [Digitalization of Russian regions]. Informatsionnye sistemy i tekhnologii v modelirovanii i upravlenii: Sb. st. IV Vseros. nauch.-prakt. konf. KFU im. V.I. Vernad'skogo (10–12 oktyabrya 2018 g.) [Information Systems and Technologies in Modeling and Control: Proceedings of the IV All-Russian Science to Practice Conference. V.I. Vernadsky CFU (October 10–12, 2018)]. Simferopol, V.I. Vernadsky Crimean Federal University Publ., 170–174.*
6. *Gerasimova, T.A. (2017). Irkutskaya oblast v tsifrovoy ekonomike [The Irkutsk Region in the Digital Economy]. In: Polyushkevich, O.A. (Ed.). Kultura i vzryv: sotsialnye smysly v epokhu peremen: Sb. st. IX Vseros. nauch. internet-konf., 5–25 oktyabrya 2017 g. Min-vo obrazovaniya i nauki RF, Irkut. gos. un-t. In-t sots. nauk [Culture and*

Boost: Social Narratives in the Era of Change: Proceedings of the IX All-Russian Online Science Conference, October 5–25, 2017. Ministry of Education and Science of the RF, Irkutsk State University; Institute for Social Sciences]. Irkutsk, Irkutsk State University Publ., 280–284.

7. *Dadykin, V.S. & N.P. Polyakova.* (2018). Perspektivy tsifrovizatsii promyshlennosti v Bryanskoj oblasti [The prospects of the digitalization of the industry in Bryansk region]. Tsifrovoy region: opyt, kompetentsii, proekty: Sb. st. Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. (g. Bryansk, 30 noyabrya 2018 g.) [Digital Region: Experience, Competence, Projects: Proceedings of the international science to practice conference (Bryansk, November 30, 2018)]. Bryansk, Bryansk State Technological University of Engineering, 138–141. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36900354> (date of access: 12.10.2019).

8. *Kolodina, E.A.* (2019). Issledovanie rezultativnosti vyравnivayushchey regionalnoy politiki v Rossiyskoy Federatsii [The research of regional leveling policies effectiveness in the Russian Federation]. Regionalnaya ekonomika i upravlenie: elektronnyy nauchnyy zhurnal [Regional Economics and Management: electronic scientific journal], 4 (60). Available at: <https://eee-region.ru/article/6007/> (date of access: 12.10.2019).

9. *Lavrovskii, B.L.* (1999). Izmerenie regionalnoy asimetrii na primere Rossii [Measuring regional asymmetry (the case of Russia)]. Voprosy ekonomiki [Problems of Economics], 3, 42–52.

10. *Lavrovskii, B.L.* (2003). Territorialnaya differentsiatsiya i podkhody k ee oslableniyu v Rossiyskoy Federatsii [Regional asymmetry in Russian Federation: estimation and approaches to its reduction]. Ekonomicheskii zhurnal Vyshey shkoly ekonomiki [The HSE Economic Journal], Vol. 7, No. 4, 524–537.

11. *Malyshkin, N.G. & E.A. Halimon.* (2018). Analiz urovnya razvitiya tsifrovoy ekonomiki Rossii [Analysis of level of the Russian digital economy development]. Vestnik Universiteta [University Bulletin], 8, 79–86. DOI: 10.26425/1816-4277-2018-8-79-86.

12. *Mokhova, E.A.* (2019). Tsifrovizatsiya regionov Rossii [Digitalization of Russian regions]. Tendentsii razvitiya Internet i tsifrovoy ekonomiki: II Vseros. s mezhdunar. uchastiem nauch.-prakt. konf. Krymskiy federalnyy un-t im. V. I. Vernadskogo, Tsentralnyy ekonomiko-matematicheskii in-t RAN, Gos. un-t upravleniya, Orlovskiy gos. un-t im. I.S. Turgeneva [Trends in the Development of Internet and Digital Economy. The II All-Russian Science to Practice Conference with International Participation. V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Central Economics and Mathematics Institute RAS, The State University of Management, Orel State University named after I.S. Turgeney]. Simferopol, V.I. Vernadsky Crimean Federal University Publ., 112–114.

13. *Solovieva, S.V.* (2018). Predposylki dlya razvitiya tsifrovoy ekonomiki v Rossii [Prerequisites for the development of the digital economy in Russia]. Problemy rynochnoy ekonomiki [Market Economy Problems], 2, 69–74.

14. *Khalin, V.G. & G.V. Chernova.* (2018). Tsifrovizatsiya i ee vliyanie na rossiyskuyu ekonomiku i obshchestvo: preimushchestva, vyzovy, ugrozy i riski [Digitalization and its impact on the Russian economy and society: advantages, challenges, threats and risks]. *Upravlencheskoe konsultirovanie [Administrative Consulting]*, 10, 46–63. DOI: 10.22394/1726-1139-2018-10-46-63.
15. *Brösse, U.* (2019). *Raumordnungspolitik*. Berlin, Walter de Gruyter GmbH, 232.
16. *John, C.* (2020). Standorttheorien. In: *Optimale Flughafenstandorte*. Wiesbaden, Springer Gabler, 15–29. DOI: 10.1007/978-3-658-28733-7\_2.
17. *Ladvoat, M. & V. Lucas.* (2019). Regional disparities, public policies and economic growth in Brazil. *Revista Baru-Revista Brasileira de Assuntos Regionais e Urbanos*, 5, 264–274.
18. *Orayen, R.E.* (2019). Regional disparities and within-country inequality in the European Union. *Revista de Economía Mundial*, 51, 139–162.
19. *Rodríguez-Pose, A. & M. Storper.* (2020). Housing, urban growth and inequalities: The limits to deregulation and upzoning in reducing economic and spatial inequality. *Urban Studies*, 57, 223–248.
20. *Sun, B., W. Li, Zh. Zhang & T. Zhang.* (2019). Is polycentricity a promising tool to reduce regional economic disparities? Evidence from China's prefectural regions. *Landscape and Urban Planning*, 192. DOI: 10.1016/j.landurbplan.2019.103667. Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0169204619300131> (date of access: 10.10.2019).

### Information about the authors

*Duепенко, Natalia Gennadievna* (Kaliningrad, Russia) – Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor at European Business School, Immanuel Kant Baltic Federal University (14, A. Nevsky st., Kaliningrad, 236000, Russia, e-mail: [nduепенко@kantiana.ru](mailto:nduепенко@kantiana.ru)).

*Golushko, Ekaterina Alexandrovna* (Kaliningrad, Russia) – Student of European Business School, Immanuel Kant Baltic Federal University (14, A. Nevsky st., Kaliningrad, 236000, Russia, e-mail: [Ekgolushko@gmail.com](mailto:Ekgolushko@gmail.com)).

*Поступила в редколлегию 15.01.2020.*

*После доработки 06.04.2020.*

*Принята к публикации 07.04.2020.*

© Дуепенко Н.Г., Голушко Е.А., 2020