

**МНОГОФАКТОРНЫЙ АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЕТИ ИНТЕРНЕТ
В СУБЪЕКТАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ****Александра Анатольевна УГРЮМОВА ^{a,*}, Людмила Евгеньевна ПАУТОВА ^b,
Михаил Петрович ЗАМАХОВСКИЙ ^c**

^a доктор экономических наук, профессор кафедры национальной и региональной экономики,
Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Москва, Российская Федерация
feminaa@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0002-4549-0117>
SPIN-код: 8858-7237

^b кандидат психологических наук, доцент, старший научный сотрудник,
руководитель УМЦ ВНИИ «Радуга», Коломна, Российская Федерация
cosidanie35@yandex.ru
<https://orcid.org/0000-0001-8879-0585>
SPIN-код: 3984-7562

^c кандидат физико-математических наук, доцент, старший научный сотрудник,
ВНИИ «Радуга», Коломна, Российская Федерация
zamakhovskii@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0003-1062-6552>
SPIN-код: 9414-8086

* Ответственный автор

История статьи:

Рег. № 94/2020
Получена 19.02.2020
Получена в доработанном
виде 10.03.2020
Одобрена 28.03.2020
Доступна онлайн
15.04.2020

УДК 004.470
JEL: O31, O32, O33

Ключевые слова:

использование сети
Интернет, информационная
инфраструктура,
экосистема цифровой
экономики,
конкурентоспособность
страны

Аннотация

Тема. Многофакторный анализ индикаторов использования сети Интернет и группировка по однородным трендам развития информационной инфраструктуры субъектов Российской Федерации.

Цели. Анализ формирования и развития информационного пространства, позволяющий оценить информационную конкурентоспособность субъектов национальной экономики, а также выявление потенциальных лидеров и аутсайдеров информационного развития.

Методология. При проведении исследования использовались методы многофакторного статистического анализа, в том числе кластерный, факторный, ситуационный и корреляционный.

Результаты. Предложенный в исследовании многофакторный анализ может быть реализован на примере различных стран в целях применения эффективного инструмента для выявления типичных групп регионов и управления их социально-экономическим развитием.

Выводы. Проведен анализ динамики, корреляционный и факторный анализы использования сети Интернет в субъектах Российской Федерации в 2016–2017 гг., приняв в качестве индикаторов удельные веса домашних хозяйств и организаций, использующих Интернет. Анализ динамики индикаторов выявил наметившиеся тенденции использования сети Интернет в субъектах РФ в 2017 г. и регионы с неубывающим и убывающим трендами. В результате корреляционного анализа установлено, что между удельными весами домашних хозяйств и организаций, использующих Интернет, в 2016 г. наблюдалась сильная и прямая зависимость, а в 2017 г. – обратная и слабая зависимость. Кластерный анализ выявил регионы-лидеры и регионы-аутсайдеры в использовании сети Интернет. Факторный анализ указал на единственный латентный (скрытый) фактор, влияющий на индикаторы использования сети Интернет в РФ в 2017 г., который авторы интерпретировали как расходы региональных бюджетов.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2020

Для цитирования: Угрюмова А.А., Паутова Л.Е., Замаховский М.П. Многофакторный анализ использования сети Интернет в субъектах Российской Федерации // *Национальные интересы: приоритеты и безопасность*. – 2020. – Т. 16, № 4. – С. 631 – 643.
<https://doi.org/10.24891/ni.16.4.631>

Введение

Согласно международному рейтингу, опубликованному Всемирным экономическим форумом, по оценке глобальной конкурентоспособности на 2016–2017 гг. РФ занимала только 43-е место среди таких экономик мира, как Швейцария, Сингапур, Соединенные Штаты Америки, Нидерланды, Германия, Швеция, Великобритания, Япония, Гонконг и Финляндия. Такое положение во многом связано с существенным отставанием нашей страны в области информатизации и развития цифровой экономики. В связи с этим необходимо рассматривать и анализировать все причины, которые вызывают обозначенные последствия [1–4]. Кроме того, при оценке уровня информатизации территории страны важно учитывать ее пространственную неоднородность, которая также влияет на позиционирование страны в международных сопоставлениях.

Материалы и методы исследования

В предлагаемой статье в качестве основного метода исследования был использован многофакторный статистический анализ, объединившей в себе такие виды, как кластерный, факторный, ситуационный и корреляционный. Симбиоз перечисленных видов исследования позволил с высоким уровнем достоверности выделить типичные группы регионов по уровню информатизации.

Современная стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 гг. нацелена на формирование в стране информационного пространства, обладающего собственной взаимосвязанной экосистемой и информационной инфраструктурой¹. Такие

ориентиры предполагают не только усиление взаимосвязанности национальной территории и расширение возможностей применения информационных и коммуникационных технологий для регионов РФ, но и повышение конкурентоспособности РФ и отдельных ее регионов на международном рынке [5–8].

Оценке проблем и перспектив развития информатизации посвящены работы сооснователя исследовательского центра Auto-ID в Массачусетском технологическом институте К. Эштона. Именно ему принадлежит идея разработки концепции и термина «Интернет вещей»².

Ведущие аналитики считают, что уже сейчас имеется примерно 10–20 млрд объектов, которые подключены к Интернету. Именно данная система представляет собой понятие «Интернет вещей»³.

Эксперты ожидают, что расходы на информационные технологии в глобальном масштабе по итогам 2018 г. достигнут 3,7 трлн долл. США, увеличившись на 4,5% относительно предыдущего года. В 2017 г. рынок прибавил 3,9%.

К драйверам информационного развития специалисты относят инвестирование в облачные технологии, блокчейн-технологии, создание искусственного интеллекта и др. Лидерство по затратам на информационные технологии во всем мире принадлежит государственным компаниям и частным корпорациям [9].

Данные государственной статистики не позволяют оценить динамику внедрения ранее обозначенных технологий по регионам нашей

URL: <http://garant.ru/products/ipo/prime/doc/71570570/>

² Ashton K. This is the “Internet of Things”.

URL: <https://rfidjournal.com/articles/view?4986>; Ashton K.

Beginning the Internet of Things. URL:

https://medium.com/@kevin_ashton/beginning-the-internet-of-things-6d5ab6178801

³ Azzola F. What Is IoT and How Does It Work? Most Important IoT Words. URL: <https://survivingwithandroid.com/2016/11/what-is-iot-internet-of-things.html>

¹ Программа «Цифровая экономика Российской Федерации»: утв. расп. Правительства РФ от 28.07.2017 № 1632-р.

URL: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB7915v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf>; О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 гг.: Указ Президента РФ от 09.05.2017 № 203.

страны. Именно поэтому в качестве косвенных индикаторов развития в РФ информатизации были использованы следующие относительные показатели: X_1 – удельный вес домашних хозяйств, использующих Интернет (%) и X_2 – удельный вес организаций, использующих Интернет (%).

Современное развитие информатизации регионов РФ направлено на увеличение числа конечных потребителей сети Интернет, что увеличивает интенсивность использования информационно-коммуникационных технологий и, следовательно, способствует повышению насыщенности экосистемы цифровой экономики регионов и страны⁴ [10].

В табл. 1 приведены значения указанных индикаторов по всем регионам РФ за 2016–2017 гг. и их прирост; в последней строке таблицы записаны средние значения показателей.

Анализ данных табл. 1 показал, что в 2017 г. по сравнению с 2016 г. удельный вес домашних хозяйств и организаций, использующих Интернет, уменьшился соответственно в 32 и 42 регионах. В целом по РФ удельные веса домашних хозяйств, использующих Интернет, увеличились в среднем на 1,6%, а удельные веса организаций, использующих Интернет, уменьшились в среднем на 0,21%.

Увеличение среднего удельного веса домашних хозяйств, использующих Интернет, можно объяснить увеличением числа государственных и муниципальных услуг, оказываемых населению РФ в сети Интернет, расширением социальных сетей и другими факторами, увеличивающими интенсивность использования ИКТ (информационно-коммуникационных технологий).

В табл. 2 приведены 29 субъектов РФ, в которых приросты индикаторов X_1 и X_2 в

2017 г. были неотрицательными, и 18 субъектов, в которых приросты X_1 и X_2 в 2017 г. были отрицательными. В этих субъектах наблюдался, соответственно, неубывающий и убывающий тренды использования сети Интернет.

В табл. 3 приведены линейные коэффициенты корреляции между индикаторами X_1 и X_2 в 2016 и 2017 гг.

Из данных табл. 3 следует, что в 2016 и 2017 гг. между удельными весами домашних хозяйств и организаций, использующих Интернет, наблюдалась, соответственно, сильная прямая зависимость и слабая обратная. Другими словами, в 2016 г. при увеличении удельного веса домашних хозяйств увеличивался удельный вес организаций. В 2017 г. зависимость между указанными удельными весами ослабла и изменила направление, то есть при увеличении удельного веса домашних хозяйств уменьшался удельный вес организаций.

Мы распределили субъекты РФ по состоянию на 2017 г. на четыре кластера следующим образом:

- 1) регионы, в которых значения индикаторов X_1 и X_2 больше их средних значений;
- 2) регионы, в которых значения индикаторов X_1 и X_2 соответственно больше и меньше их средних значений;
- 3) регионы, в которых значения индикаторов X_1 и X_2 соответственно меньше и больше их средних значений;
- 4) регионы, в которых значения индикаторов X_1 и X_2 меньше их средних значений.

В табл. 4 для каждого кластера приведены входящие в него регионы, указано их число и кластерные профили – средние значения индикаторов в субъектах одного кластера.

Кластерные профили наглядно представлены на рис. 1.

⁴ Угрюмова А.А., Ерохина Е.В., Савельева М.В. Региональная экономика и управление: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры. М.: ЮРАЙТ, 2017. 445 с.; Угрюмова А.А., Савельева М.В. Риски формирования высокотехнологичных рабочих мест в развитии регионов: материалы I международной научно-практической конференции «Костинские чтения». М.: Директ-Медиа, 2018. С. 735–739.

Регионы, включенные в 1 и 4 кластеры, являются, соответственно, лидерами и аутсайдерами по использованию сети Интернет.

Факторный анализ индикаторов использования сети Интернет в 2017 г., выполненный с помощью пакета компьютерных статистических программ SPSS, указал на единственный четко диагностируемый латентный (скрытый) фактор, влияющий на индикаторы, который можно интерпретировать как расходы региональных бюджетов.

Рассмотрим результаты полученного анализа согласно классификации регионов, разработанной ГНИУ «Совет по изучению производительных сил» Минэкономразвития России и РАН.

Как видно из полученных в исследовании результатов, в число лидеров развития процессов информатизации в РФ в подавляющем числе вошли следующие сформировавшиеся регионы РФ: индустриальные с развитыми агломерациями (г. Москва, г. Санкт-Петербург, Республика Башкортостан, Республика Татарстан), регионы со сложившимся аграрно-техническим комплексом (Краснодарский край, Московская область, Воронежская область) и базовые сырьевые (Ханты-Мансийский автономный округ).

В свою очередь, в лидерской группе оказались такие слаборазвитые регионы с низким уровнем социального и экономического развития, как Республика Адыгея и Республика Алтай.

Среди аутсайдеров процессов информатизации также выделяется несколько групп регионов:

- слаборазвитые регионы с низким уровнем социального и экономического развития (не

развита инфраструктура, низкая плотность населения): Алтайский край, Республика Марий Эл, Томская область;

- слаборазвитые регионы центрально-европейской части РФ: Удмуртская Республика, Ульяновская, Тверская области, Республика Мордовия, Костромская, Кировская области;
- приграничные и удаленные от центра регионы: Еврейская автономная область, Республика Хакасия.

Выводы

На основании изложенного можно сделать следующие выводы.

1. Важнейшим фактором успешной реализации процессов информатизации в РФ является уровень социально-экономического развития региона, который прямо отражается на ее возможностях по финансированию данного направления.
2. Представленный в исследовании многофакторный анализ позволяет выделить сходные по развитию группы регионов (кластеры), имеющие одинаковые тренды развития информационной инфраструктуры.
3. Мониторинг процессов информатизации является важным инструментом управления данными процессами в территориальном разрезе национальной экономики и позволяет отслеживать изменение конкурентных позиций в области информатизации как внутри страны, так и при сравнении с другими странами.
4. Предложенный в исследовании многофакторный анализ регионов может быть реализован в рамках любой страны, как эффективный инструмент выявления типичных групп регионов для управления их социально-экономическим развитием.

Таблица 1

Удельные веса домашних хозяйств и организаций, использующих сеть Интернет

Table 1

The percentage of households and legal entities using the Internet

Субъекты РФ	X ₁ , %			X ₂ , %		
	2016 г.	2017 г.	Прирост, п.п.	2016 г.	2017 г.	Прирост, п.п.
Алтайский край	68,4	69,6	1,2	87,6	88,6	1
Амурская область	69,8	75,7	5,9	87,5	84,4	-3,1
Архангельская область (без АО)	74,1	71,7	-2,4	88,7	89,3	0,6
Астраханская область	75,2	77,9	2,7	91,6	91,6	-
Белгородская область	69,4	74,8	5,4	94,8	94,4	-0,4
Брянская область	68,3	67,8	-0,5	93,3	94,5	1,2
Владимирская область	73	72,4	-0,6	91,9	90,3	-1,6
Волгоградская область	76,1	76,1	-	81,5	79,3	-2,2
Вологодская область	66,1	70,4	4,3	92,8	94	1,2
Воронежская область	78	77,8	-0,2	91,7	97,3	5,6
Еврейская автономная область	67,3	74	6,7	85,3	84,4	-0,9
Забайкальский край	67,8	67,9	0,1	92,1	92,7	0,6
Ивановская область	74,4	66,9	-7,5	94,2	93,87	-0,33
Иркутская область	72,6	69,8	-2,8	85,3	87,3	2
Кабардино-Балкарская Республика	72,4	81,6	9,2	88,2	84,4	-3,8
Калининградская область	85,2	77,9	-7,3	95,2	93,3	-1,9
Калужская область	69,6	74,7	5,1	91,7	93,9	2,2
Камчатский край	78,9	75,8	-3,1	96,1	96	-0,1
Карачаево-Черкесская Республика	77	81,7	4,7	84	90,3	6,3
Кемеровская область	73,3	71,7	-1,6	86	85,3	-0,7
Кировская область	67,3	62,1	-5,2	87,4	88,2	0,8
Костромская область	70,5	70	-0,5	81	86,5	5,5
Краснодарский край	75,3	79,2	3,9	86,4	90,7	4,3
Красноярский край	72	72,7	0,7	89,7	90	0,3
Курганская область	67	67	-	79,8	79,4	-0,4
Курская область	71,9	73,2	1,3	84,4	85,3	0,9
Ленинградская область	77,1	75,3	-1,8	96,1	96,8	0,7
Липецкая область	72	69,3	-2,7	94,3	93,2	-1,1
Магаданская область	86,3	86,4	0,1	90,1	90,2	0,1
г. Москва	80,1	82,1	2	99,1	98,9	-0,2
Московская область	79,1	84,5	5,4	87,2	89,5	2,3
Мурманская область	81,8	81,9	0,1	89,1	89,1	-
Ненецкий автономный округ	69,7	74,7	5	94,9	93,4	-1,5
Нижегородская область	66,3	69,9	3,6	95,7	95,8	0,1
Новгородская область	72,5	72,1	-0,4	98,9	95,2	-3,7
Новосибирская область	73,2	72,7	-0,5	78,3	78,9	0,6
Омская область	73,6	77,2	3,6	83,6	80,7	-2,9
Оренбургская область	74,5	80,7	6,2	94,8	94,2	-0,6
Орловская область	67,4	69,4	2	89,6	91,7	2,1
Пензенская область	70,3	71,9	1,6	90,5	92,6	2,1
Пермский край	71,4	70,2	-1,2	91,5	89,7	-1,8
Приморский край	79,8	78,9	-0,9	84,2	85,3	1,1
Псковская область	75,8	68,6	-7,2	91,6	89,7	-1,9
Республика Адыгея	75,1	75,9	0,8	92,5	91,9	-0,6
Республика Алтай	69,4	76,4	7	95,2	96,4	1,2
Республика Башкортостан	75,2	77,3	2,1	91,3	93,4	2,1
Республика Бурятия	61,6	77,5	15,9	82,7	71,1	-11,6
Республика Дагестан	70,5	76,3	5,8	86,4	68,4	-18
Республика Ингушетия	85,8	86,3	0,5	100	100	-

Республика Калмыкия	72,9	77,9	5	83,4	85,1	1,7
Республика Карелия	79,5	77,7	-1,8	93,5	93,3	-0,2
Республика Коми	80,3	77,3	-3	90,9	88,1	-2,8
Республика Крым	74	81,3	7,3	98,2	99,2	1
Республика Марий Эл	69,6	72,1	2,5	85,4	86,5	1,1
Республика Мордовия	67,5	66,3	-1,2	78	79,7	1,7
Республика Саха (Якутия)	77,6	81,1	3,5	85,2	86,7	1,5
Республика Северная Осетия – Алания	76,2	88,1	11,9	85,3	80,4	-4,9
Республика Татарстан	82,9	84,2	1,3	95,5	98,1	2,6
Республика Тыва	76,2	86,2	10	87,4	83,5	-3,9
Республика Хакасия	68,6	70,7	2,1	87,7	85,8	-1,9
Ростовская область	81,1	80,1	-1	83,8	83	-0,8
Рязанская область	65	68,9	3,9	93,8	93	-0,8
Самарская область	69,4	77,6	8,2	77,8	76,8	-1
г. Санкт-Петербург	88,6	87,6	-1	95,9	97,4	1,5
Саратовская область	66,7	74,6	7,9	77,3	78,9	1,6
Сахалинская область	66,9	78,3	11,4	90,1	94,1	4
Свердловская область	77,3	71,6	-5,7	92,2	92,1	-0,1
г. Севастополь	83,4	82,5	-0,9	61,5	68,5	7
Смоленская область	70,6	71	0,4	95	94,4	-0,6
Ставропольский край	72	76,6	4,6	96,7	96,7	-
Тамбовская область	71,4	75,9	4,5	90,4	94,6	4,2
Тверская область	73,4	72	-1,4	82,6	84,8	2,2
Томская область	63,9	70	6,1	85,1	75,2	-9,9
Тульская область	79,5	81,5	2	88,6	87,7	-0,9
Тюменская область (без АО)	74	76,1	2,1	86,2	85,5	-0,7
Удмуртская Республика	73,9	72,7	-1,2	87,2	88	0,8
Ульяновская область	67,2	64	-3,2	89,3	87,9	-1,4
Хабаровский край	77,9	75,2	-2,7	97,3	93,3	-4
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	84,4	90,5	6,1	92,9	90,3	-2,6
Челябинская область	73	74,3	1,3	88,3	90	1,7
Чеченская Республика	66,9	74,9	8	86	94,4	8,4
Чувашская Республика	67,3	65,7	-1,6	92,6	91,2	-1,4
Чукотский автономный округ	86,9	76,4	-10,5	94,8	93,4	-1,4
Ямало-Ненецкий автономный округ	91,5	95,3	3,8	90,6	86,5	-4,1
Ярославская область	74,6	65,8	-8,8	94,8	93,4	-1,4
Среднее значение	73,9	75,5	1,6	89,26	89,05	-0,21

Источник: рассчитано авторами по данным Росстата

Source: Authoring based on the Federal State Statistics Service data

Таблица 2**Тренды использования сети Интернет в субъектах РФ в 2017 г.****Table 2****Trends in the use of the Internet across the Russian Federation in 2017**

Тренд	Субъект РФ
Развивающийся	Алтайский край
	Астраханская область
	Вологодская область
	Забайкальский край
	Калужская область
	Карачаево-Черкесская Республика
	Краснодарский край
	Красноярский край
	Курская область
	Магаданская область
	Московская область
	Мурманская область
	Нижегородская область
	Орловская область
	Пензенская область
	Республика Алтай
	Республика Башкортостан
	Республика Ингушетия
	Республика Калмыкия
	Республика Крым
	Республика Марий Эл
	Республика Саха (Якутия)
	Республика Татарстан
	Саратовская область
	Сахалинская область
	Ставропольский край
	Тамбовская область
	Челябинская область
	Чеченская Республика
Сокращающийся	Владимирская область
	Ивановская область
	Калининградская область
	Камчатский край
	Кемеровская область
	Липецкая область
	Новгородская область
	Пермский край
	Псковская область
	Республика Карелия
	Республика Коми
	Ростовская область
	Свердловская область
	Ульяновская область
	Хабаровский край
	Чувашская Республика
	Чукотский автономный округ
	Ярославская область

Источник: рассчитано авторами на основе данных *табл. 1**Source:* Authoring based on *Table 1*

Таблица 3
Линейные коэффициенты корреляции

Table 3
Linear correlation ratios

Индикатор	2016 г.		2017 г.	
	X_1	X_2	X_1	X_2
X_1	1	0,710*	1	-0,185
X_2	0,710*	1	-0,185	1

Примечание. Знаком «*» отмечен значимый коэффициент при уровне значимости 0,05.

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 4
Кластеры регионов РФ по индикаторам использования сети Интернет

Table 4
Clusters of the Russian regions by metric of the Internet use

Кластер	Регион	Число регионов	Средние значения индикаторов	
			X_1	X_2
Первый	Астраханская область	25	80,43	94,16
	Воронежская область			
	г. Санкт-Петербург			
	Калининградская область			
	Камчатский край			
	Карачаево-Черкесская Республика			
	Краснодарский край			
	Магаданская область			
	г. Москва			
	Московская область			
	Мурманская область			
	Оренбургская область			
	Республика Адыгея			
	Республика Алтай			
	Республика Башкортостан			
	Республика Ингушетия			
	Республика Карелия			
	Республика Крым			
	Республика Татарстан			
	Сахалинская область			
	Ставропольский край			
	Тамбовская область			
	Ханты-Мансийский автономный округ - Югра			
	Чукотский автономный округ			
Второй	Амурская область	17	80,39	81,41
	Волгоградская область			
	г. Севастополь			
	Кабардино-Балкарская Республика			
	Омская область			
	Приморский край			
	Республика Бурятия			
	Республика Дагестан			
	Республика Калмыкия			
	Республика Коми			
	Республика Саха (Якутия)			
	Республика Северная Осетия - Алания			
	Республика Тыва			

	Ростовская область			
	Самарская область			
	Тульская область			
	Тюменская область (без АО)			
	Ямало-Ненецкий автономный округ			
Третий	Архангельская область (без АО)	26	71,08	92,8
	Белгородская область			
	Брянская область			
	Владимирская область			
	Вологодская область			
	Забайкальский край			
	Ивановская область			
	Калужская область			
	Красноярский край			
	Ленинградская область			
	Липецкая область			
	Ненецкий автономный округ			
	Нижегородская область			
	Новгородская область			
	Орловская область			
	Пензенская область			
	Пермский край			
	Псковская область			
	Рязанская область			
	Свердловская область			
	Смоленская область			
	Хабаровский край			
	Челябинская область			
	Чеченская Республика			
	Чувашская Республика			
	Ярославская область			
Четвертый	Алтайский край	17	70,15	84,16
	Еврейская автономная область			
	Иркутская область			
	Кемеровская область			
	Кировская область			
	Костромская область			
	Курганская область			
	Курская область			
	Новосибирская область			
	Республика Марий Эл			
	Республика Мордовия			
	Республика Хакасия			
	Саратовская область			
	Тверская область			
	Томская область			
	Удмуртская Республика			
	Ульяновская область			

Источник: рассчитано авторами на основе данных табл. 1

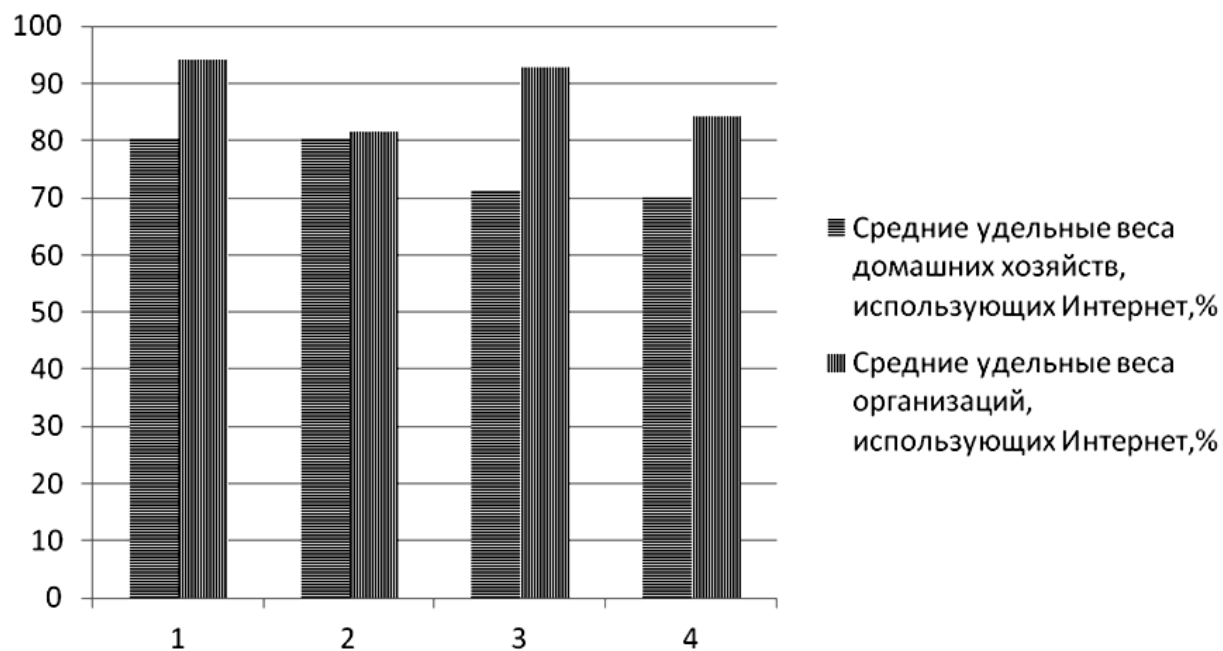
Source: Authoring based on Table 1

Рисунок 1

Кластерные профили регионов РФ по индикаторам использования сети Интернет

Figure 1

Cluster profiles of the Russian regions by metric of the Internet use



Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Список литературы

1. Адамадзе К.Р., Рабаданова Р.М. Оценка уровня информатизации регионов России: динамика, межрегиональные различия // *Фундаментальные исследования*. 2013. № 4-2. С. 462–466.
2. Арасланова В.А., Ахрамева О.В., Борисов С.А. и др. Информационное общество и глобальная информационная телекоммуникационная инфраструктура: монография. Н. Новгород: Профессиональная наука, 2018. 135 с.
3. Казарин С.В. Организационно-экономические направления повышения эффективности управления информатизацией региона // *Теория и практика общественного развития*. 2014. № 9. С. 130–133. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/organizatsionno-ekonomicheskie-napravleniya-povysheniya-effektivnosti-upravleniya-informatizatsiey-regiona/viewer>
4. Картвелишвили В.М., Колоскова Л.М., Митин А.Ю. Аспекты современного восприятия риска // *Экономический анализ: теория и практика*. 2011. № 5. С. 96–103. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aspekty-sovremennogo-vospriyatiya-riska/viewer>
5. Листопад М.Е., Коротченко С.Е. Совершенствование методики оценки системы информационной безопасности в России // *Национальные интересы: приоритеты и безопасность*. 2017. Т. 13. Вып. 6. С. 1162–1175. URL: <https://doi.org/10.24891/ni.13.6.1162>
6. Ниязов Х. Понятие и принципы информационной безопасности // *Web of Scholar*. 2017. № 8. С. 91–96.
7. Алетдинова А.А., Алёхина Д.А., Андрухова А.В. и др. Развитие цифровой экономики в условиях деглобализации и рецессии / под ред. д.э.н., проф. А.В. Бабкина. СПб: Изд-во Санкт-Петербургского политехнического ун-та Петра Великого, 2019. 753 с.
8. Современные тенденции социально-экономического развития регионов: монография / под ред. А.А. Угрюмовой. Коломна: Изд-во ГСГУ, 2017. 209 с.
9. Прядильщиков В.В. Методические подходы к оценке уровня развития сетевой экономики в регионах Российской Федерации // *Современные проблемы науки и образования*. 2015. № 1-1. С. 746. URL: <https://science-education.ru/pdf/2015/1/1572.pdf>
10. Шухарт А.С. Информационно-коммуникационные технологии в регионах России: состояние и перспективы применения в экономике // *Вестник Адыгейского государственного университета*. 2012. № 3. С. 37–40. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/informatsionno-kommunikatsionnye-tehnologii-v-regionah-rossii-sostoyanie-i-perspektivy-primeneniya-v-ekonomike/viewer>

Информация о конфликте интересов

Мы, авторы данной статьи, со всей ответственностью заявляем о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

MULTIPLE FACTOR ANALYSIS OF THE USE OF THE INTERNET IN THE CONSTITUENT ENTITIES OF THE RUSSIAN FEDERATION

Aleksandra A. UGRYUMOVA ^{a,*}, Lyudmila E. PAUTOVA ^b, Mikhail P. ZAMAKHOVSKII ^c

^a Plekhanov Russian Economic University (PRUE), Moscow, Russian Federation
feminaa@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0002-4549-0117>

^b Raduga Research Institute, Kolomna, Moscow Oblast, Russian Federation
cosidanie35@yandex.ru
<https://orcid.org/0000-0001-8879-0585>

^c Raduga Research Institute, Kolomna, Moscow Oblast, Russian Federation
zamakhovskii@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0003-1062-6552>

* Corresponding author

Article history:

Article No. 94/2020
Received 19 February 2020
Received in revised form
10 March 2020
Accepted 28 March 2020
Available online
15 April 2020

JEL classification: O31,
O32, O33

Keywords: Internet use,
information infrastructure,
digital economy ecosystem,
national competitiveness

Abstract

Subject. The study constitutes the multiple factor analysis of using the Internet and groups the information infrastructure of the constituent entities of the Russian Federation by homogeneous development trends.

Objectives. The study is to analyze the emergence and development of the information space that helps evaluate the extent to which entities of the national economy are competitive, and identify promising leaders and outsiders of the information development.

Methods. Research employs methods of the multiple factor statistical analysis, including cluster, factor, situational and correlation analysis.

Results. Suggested in the study, the multiple factor analysis can focus on evidence from various countries so as to use the effective mechanism for detecting typical groups of regions and steering their socio-economic development.

Conclusions and Relevance. We performed the trend analysis, correlation and factor analysis of the way the Internet is used across the Russian Federation in 2016–2017, referring to the percentage of household and business users of the Internet. We discovered emerging tendencies of using the Internet across Russia in 2017 and regions where such trends persevere or decline. As the correlation analysis shows, there was a direct and strong correlation between percentages of households and legal entities using the Internet in 2016, while the relationship was weak and inverse in 2017. The factor analysis revealed the sole latent (hidden) factor influencing the use of the Internet in Russia in 2017, which we construed as regional budgetary spending.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2020

Please cite this article as: Ugryumova A.A., Pautova L.E., Zamakhovskii M.P. Multiple Factor Analysis of the Use of the Internet in the Constituent Entities of the Russian Federation. *National Interests: Priorities and Security*, 2020, vol. 16, iss. 4, pp. 631–643.
<https://doi.org/10.24891/ni.16.4.631>

References

1. Adamadziev K.R., Rabadanova R.M. [Evaluation of the level of information of regions of Russia: Dynamics, interregional distinctions]. *Fundamental'nye issledovaniya = Fundamental Research*, 2013, no. 4-2, pp. 462–466. (In Russ.)
2. Araslanova V.A., Akhrameeva O.V., Borisov S.A. et al. *Informatsionnoe obshchestvo i global'naya informatsionnaya telekommunikatsionnaya infrastruktura: monografiya* [Information society and global ICT infrastructure: a monograph]. Nizhny Novgorod, Professional'naya nauka Publ., 2018, 135 p.

3. Kazarin S.V. [Organizational and economic directions for improvement of informatization management efficiency in the region]. *Teoriya i praktika obshchestvennogo razvitiya = Theory and Practice of Social Development*, 2014, no. 9, pp. 130–133.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/organizatsionno-ekonomicheskie-napravleniya-povysheniya-effektivnosti-upravleniya-informatizatsiey-regiona/viewer> (In Russ.)
4. Kartvelishvili V.M., Koloskova L.M., Mitin A.Yu. [Aspects of modern attitude to risks]. *Ekonomicheskii analiz: Teoriya i praktika = Economic Analysis: Theory and Practice*, 2011, no. 5, pp. 96–103. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aspekty-sovremennogo-vospriyatiya-riska/viewer> (In Russ.)
5. Listopad M.E., Korotchenko S.E. [Improving the method for evaluation of the information security system in Russia]. *Natsional'nye interesy: priority i bezopasnost' = National Interests: Priorities and Security*, 2017, vol. 13, iss. 6, pp. 1162–1175. (In Russ.)
URL: <https://doi.org/10.24891/ni.13.6.1162>
6. Niyazov Kh. [The concept and principles of information security]. *Web of Scholar*, 2017, no. 8, pp. 91–96. (In Russ.)
7. Aletdinova A.A., Alekhina D.A., Andrukhova A.V. et.al. *Razvitie tsifrovoi ekonomiki v usloviyakh deglobalizatsii i retsessii* [The development of the digital economy in the face of deglobalization and recession]. St. Petersburg, Peter the Great St. Petersburg Polytechnical University Publ., 2019, 753 p.
8. *Sovremennye tendentsii sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya regionov: monografiya* [Current trends in the socio-economic development of regions: a monograph]. Kolomna, State Social and Humanities University Publ., 2017, 209 p.
9. Pryadil'shchikov V.V. [Methodological approaches to assessing the level of developed economies in the region power of the Russian Federation]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*, 2015, no. 1-1, p. 746. (In Russ.) URL: <https://science-education.ru/pdf/2015/1/1572.pdf>
10. Shukhart A.S. [Information and communication technologies in regions of Russia: Condition and prospects of application in economy]. *Vestnik Adygeiskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya Ekonomika = Bulletin of Adygea State University. Series Economics*, 2012, no. 3, pp. 37–40.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/informatsionno-kommunikatsionnye-tehnologii-v-regionah-rossii-sostoyanie-i-perspektivy-primeneniya-v-ekonomike/viewer> (In Russ.)

Conflict-of-interest notification

We, the authors of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.