

## ИССЛЕДОВАНИЕ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ИКТ В РЕГИОНАХ РОССИИ (НА ПРИМЕРЕ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ИНТЕРНЕТА)\*

Никонова М.А.

*Развитие ИКТ (и связанных с ним процессов) в регионах России декларируется Правительством РФ в качестве одного из способов снижения цифрового неравенства не только между различными субъектами РФ, но и разными слоями общества. Одновременно это является одним из стратегических направлений государственной политики в области развития информационного общества и электронного правительства на федеральном и региональном уровнях. В данной статье проведен анализ влияния различных факторов на распространение интернета в регионах России.*

DOI: 10.20537/mce2022econ02

Повышенное внимание к развитию сферы информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) связано с тем, что оно будет способствовать технологическому прогрессу, росту ВВП, а также может быть одним из факторов привлечения иностранных инвестиций в экономику страны в долгосрочной перспективе.

Можно выделить 4 основных сектора ИКТ:

- электронное правительство, развитие которого призвано снизить административные барьеры и упростить бюрократические процедуры для граждан;
- сферу телекоммуникаций, развитие которой позволит не только охватить связью все населенные пункты страны, но и повышать стандарты качества услуг связи и доступа в интернет;
- СМИ, которые являются одной из основ развития информационного общества;
- ИТ-отрасль — стратегический сегмент экономики России, развивающийся с высокими темпами во всем мире.

---

\* Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ, грант № 20-010-00065А

Отметим, что в основном исследование развития сектора ИКТ в России связано с оценкой его вклада в валовую добавленную стоимость, эффективности развития фирм, входящих в сектор (к компаниям сектора ИКТ относятся те, деятельность которых связана со сферой телекоммуникаций, разработкой компьютерного программного обеспечения, консультационными услугами в области ИКТ и другой деятельностью в области информационных технологий [1]). Так, например, за 2020 г. совокупная выручка ИКТ-компаний выросла на 16%, чистая прибыль — на 49% [2].

Однако столь высокие показатели развития характерны лишь для небольшого числа компаний, входящих в сектор ИКТ (порядка 3%). Рост числа развивающихся компаний сектора относительно невысокий: в 2020 г. он составил 2.2%. При этом в основном речь идет о малых и микропредприятиях (которые составляют в сумме 87% сектора) [2].

Отличительной чертой сектора ИКТ является неравномерное географическое распределение компаний, основная часть которых сконцентрирована в Москве и Санкт-Петербурге. В этих же городах расположено 70% наиболее динамично развивающихся ИТ-компаний. Также центрами притяжения эффективных ИТ-компаний являются Московская, Нижегородская, Новосибирская, Ростовская, Самарская, Свердловская, Челябинская области и Краснодарский край. Большая часть этих компаний (83%) занимается разработкой программного обеспечения.

Однако распределение ИКТ-компаний по регионам России не является отражением распространения доступа к интернету в региональном разрезе. Для оценки уровня распространения интернета в регионах России в данной работе использовался показатель доли домашних хозяйств, имеющих доступ к сети интернет. В целом значение этого показателя колеблется от 60% до 90%. К регионам, в которых значение этого показателя был максимальным (более 80%), относятся Москва, Санкт-Петербург, Севастополь, Республики Татарстан, Крым, Саха (Якутия), Московская, Магаданская, Мурманская, Оренбургская, Ростовская, Тульская и Тюменская области. К регионам с самым низким уровнем проникновения интернета (менее 70%) можно отнести республики Чувашия и Мордовия, Забайкальский, Алтайский край, Брянскую, Ивановскую, Иркутскую, Кировскую, Курганскую, Липецкую, Нижегородскую, Орловскую, Псковскую, Рязанскую, Ульяновскую и Ярославскую

области. Таким образом, можно отметить неравномерность распределения интернета в регионах России.

Для исследования распространения ИКТ в регионах России был проведен анализ распространения интернета в региональном разрезе (по федеральным округам). На первом этапе был проведен предварительный однофакторный анализ. Для этого использовалась модель вида:

$$y = a_0 + \sum_i a_i x_i,$$

где в качестве показателя распространения интернета использовались доля домашних хозяйств, имеющих доступ к интернету ( $y$ ), а в качестве экзогенных переменных:  $x_1$  — ВРП в расчете на душу населения (тыс. руб./чел.),  $x_2$  — среднедушевые доходы населения (тыс. руб./чел.),  $x_3$  — доля городского населения (%),  $x_4$  — плотность населения (чел./км<sup>2</sup>).

На рис. 1–8 для примера приведены результаты однофакторного моделирования (в рамках указаны результаты однофакторных регрессий). Модели были рассчитаны по данным [3] за 2019 г.

Результаты однофакторного анализа распространения интернета в регионах позволяют сделать следующие выводы: в большинстве регионов РФ распространение интернета растет с увеличением ВРП на душу населения, среднедушевых доходов населения, уровня урбанизации (доли городского населения) и плотности населения.

Также был проведен многофакторный регрессионный анализ (см. табл. 1).

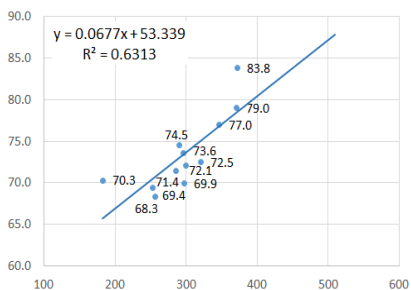


Рис. 1. Влияние ВРП в расчете на душу населения регионов ЦФО на распространение интернета.

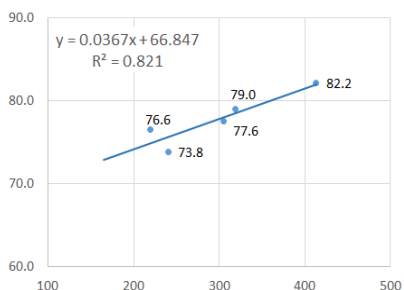
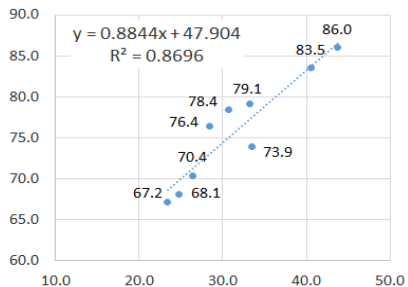
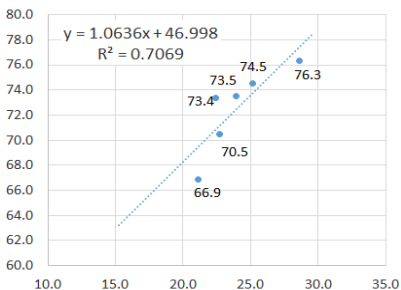


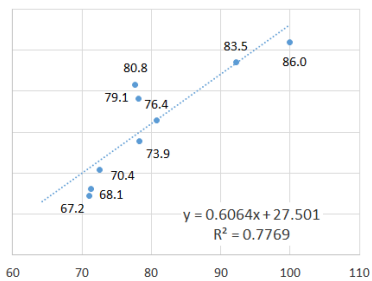
Рис. 2. Влияние ВРП в расчете на душу населения регионов ЮФО на распространение интернета.



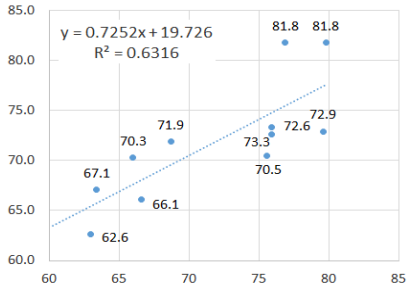
**Рис. 3.** Влияние среднедушевых доходов населения регионов СЗФО на распространение интернета.



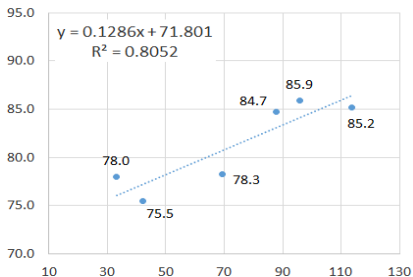
**Рис. 4.** Влияние среднедушевых доходов населения регионов СФО на распространение интернета.



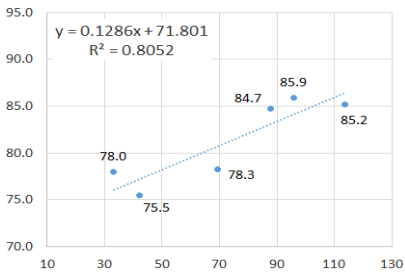
**Рис. 5.** Влияние доли городского населения регионов СЗФО на распространение интернета.



**Рис. 6.** Влияние доли городского населения регионов ПФО на распространение интернета.



**Рис. 7.** Влияние плотности населения регионов СКФО на распространение интернета.



**Рис. 8.** Влияние плотности населения регионов ПФО на распространение интернета.

**Таблица 1.** Результаты многофакторного регрессионного анализа.

	ЦФО	СЗФО	ПФО		
Свободный член	60.72 (14.45)	19.72 (2.19)	56.68 (15.34)	53.12 (10.28)	35.25 (2.67)
ВРП на душу населения	0.02 (1.70)	0.01 (1.77)	0.03 (2.34)		0.03 (2.24)
Среднедушевые доходы				0.54 (2.16)	
Доля городского населения		0.63 (4.80)			0.38 (1.84)
Плотность населения	0.15 (2.22)		0.18 (2.09)	0.18 (1.91)	
R <sup>2</sup>	0.73	0.89	0.75	0.74	0.73

Как видно из табл. 1, результаты многофакторного регрессионного анализа не только подтвердили полученные результаты однофакторного анализа, но и позволили выявить как различия распространения интернета в регионах разных федеральных округов России, так и основные факторы, влияющие на эти процессы. Так, например, для ЦФО основными факторами, влияющими на широту распространения интернета, являются объемы ВРП на душу населения и плотность населения; для СЗФО — ВРП на душу населения и уровень урбанизации. При этом для регионов ПФО значимыми являются все рассматриваемые факторы.

Однако необходимо отметить, что многофакторные регрессии были получены лишь для трех федеральных округов (ЦФО, СЗФО и ПФО). Для УФО, в силу того, что в округе всего 4 региона, многофакторная модель разработана быть не может. Что касается остальных федеральных округов (СКФО, ЮФО, СФО и ДФО), необходимо провести дополнительный анализ, учитывающий специфику регионов этих округов и регионов, входящих в них.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Расшифровка кодов ОКВЭД и их классификация 2022 г. URL: <https://код-оквэд.рф>
2. Развитие сектора информационно-коммуникационных технологий в России. URL: <https://ict.moscow/research/razvitie-sektora-informatsionno-kommunikatsionnykh-tekhnologii-v-rossii/>
3. Информационное общество в Российской Федерации. 2020: статистический сборник [Электронный ресурс] / Федеральная служба государственной статистики; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – Электрон. текст дан. (33.6 Мб). – М.: НИУ ВШЭ, 2020.

## **ANALYSIS OF THE ICT DIFFUSION IN THE REGIONS OF RUSSIA (ON THE EXAMPLE OF INTERNET TECHNOLOGY DIFFUSION)**

**Nikonova M.A.**

*The development of ICT (and related processes) in the regions of Russia is declared by the Government of the Russian Federation as one of the ways to reduce digital inequality not only for different subjects of the Russian Federation, but also for different layers of society. At the same time, it is one of the strategic directions of state policy in the field of information society and e-government development at the federal and regional levels. The paper gives the analysis of the influence of various factors on the diffusion of the Internet in the regions of Russia.*