



Школа Экономики и Менеджмента

Центр исследований структурной
политики

Москва
2022

Как пандемия COVID-19 ускорила развитие электронной коммерции в российских регионах: исследование на уровне фирм

Городной Николай Антонович
Младший научный сотрудник, Центр исследований структурной политики,
(НИУ ВШЭ), Москва, Россия
e-mail: na.gorodnyi@hse.ru

Федюнина Анна Андреевна
к.э.н., Доцент, заместитель директора Центра исследований структурной политики,
(НИУ ВШЭ), Москва, Россия
e-mail: afedyunina@hse.ru



Постановка проблемы

- Урон от пандемии и последующего экономического кризиса по предприятиям и целым отраслям;
- Электронная коммерция стала единственно возможным вариантом для многих фирм и потребителей, продемонстрировала свою устойчивость к растущему спросу (**Villa, Monzón, 2021; Koch et al., 2020**)
- В **2020** году продажи электронной коммерции выросли на **19%** благодаря **COVID-19** в мире и на **58,5%** в России (**Statista, 2021a; Statista, 2021b**)

Задачи исследования

- Факторы внедрения и расширения электронной коммерции на уровне фирм в ответ на кризис, вызванный **COVID-19**;
- Региональный уровень;
- Сравнительный анализ в перспективе с фирмами в **24** странах Европы и Центральной Азии.



Теоретическая база

- Электронная коммерция ускорила выход из кризиса **COVID-19 (Han et al., 2022; Bhatti et al., 2020; Taher, 2021)**
- Внедряющие **e-commerce** продемонстрировали высокие темпы роста продаж и положительную прибыль в **2020** году (Симачев и др., **2021**)
- Наибольший рост онлайн продаж в секторах **продуктов питания и личной гигиены, включая бакалейные товары и средства гигиены**
- Другие сектора, которые выиграли от блокировки **продажа электроники, спортивных товаров, игрушек и товаров "сделай сам", включая строительные материалы**
- Индустрия моды испытала негативный удар в первой половине **2020** года, но смогла отскочить и вырасти (**Statista 2021a, Statista 2021b, OECD 2020b**).

На уровне стран

- Пандемия усилила процесс догоняющего роста электронной коммерции среди стран (**Alfonso et al., 2021**)



Данные макроуровня о доле электронной коммерции в ВВП

- Однако, доля онлайн-операций в общем объеме потребления росла больше в странах с более высокой долей электронной коммерции до пандемии, что усугубляет цифровой разрыв между экономиками (**Alcedo et al., 2022**)



Агрегированные данные **Mastercard** на уровне микротранзакций, масштабированные для представления общих потребительских расходов.



На уровне регионов

До пандемии лидерами в электронной коммерции были две крупнейшие российские агломерации, Москва и Санкт-Петербург, что стало особенно заметно после **2018** года: доля онлайн-продаж в рознице в Москве в **2019** году составила **4,3%**, в Санкт-Петербурге - **4,5%**, тогда как в среднем по России - **2,0%**, что очень близко к значениям для всех остальных регионов и среднему по федеральным округам.

- В абсолютном выражении лидером по росту электронной коммерции в **2020** году является Москва (+**5,0** п.п. до **9,3%**).
- В относительном выражении доля онлайн-продаж в рознице в **2020** году относительно **2019** года наиболее высока в Республике Саха (Якутия) (рост с **0,1%** в **2019** году до **2%** в **2020** году), Республике Калмыкия (с **0,1** до **0,8%**), Оренбургской области и Камчатском крае (с **0,3** до **1,7%**).

В России

- Пандемия увеличила количество фирм, использующих электронную коммерцию, а также масштабы использования электронной коммерции в фирмах
- По выборке стран количество фирм, получающих заказы онлайн, увеличилось на **1,2** п.п. и достигло **24,2%**.
- В России до пандемии доля фирм, получающих заказы через Интернет, была велика, и рост был слабее - с **25** до **25,8%**.
- В среднем по выборке стран доля выручки от электронной коммерции увеличилась на **0,8** п.п. и достигла **19,8%**, при этом в России с более низкой до пандемии выручкой от электронной коммерции рост был сильнее - с **16,7%** до **17,6%** в **2019-2020** гг.



Данные

- Две волны данных, собранных в рамках **EBRD-EIB-WB (European Investment Bank) Enterprise Surveys**;
- Объединяем данные, собранные в ходе шестого раунда в **2018-2019** годах, с данными, собранными по тем же фирмам в ходе короткого последующего обследования **COVID-19** после апреля **2020** года;
- Страны: **Россия**, а также **24** страны **Европы** и **Центральной Азии** для сравнительного анализа;
- Данные на уровне фирм включают в себя **18558** наблюдений по фирмам, в том числе **1016** наблюдений в России

Методы

- Оценка уравнения **Probit** регрессии
- **Зависимая переменная** - изменение онлайн-продаж в ответ на **COVID-19** по сравнению с **2019** годом

Независимые переменные:

- размер города;
- ВВП на душу населения;
- уровень электронной коммерции до **COVID-19** в федеральном округе, где работает фирма;
- рыночная ориентация фирмы;
- характеристики ее цепочек поставок и производственные возможности

Контрольные переменные

Размер фирмы, возраст, иностранная, государственная собственность и отрасль.



Модель

$$\begin{aligned}
 &RUOnlineSales \\
 &= \beta_1 * Exporter + \beta_2 * Indirect_{exporter} + \beta_3 * Demand + \beta_4 \\
 &* Supply + \beta_5 * Direct_{importer} + \beta_6 * Certificates + \beta_7 \\
 &* Foreign_{tech} + \beta_8 * Adjustment_{past} + \gamma + \delta + \varepsilon
 \end{aligned} \quad (1)$$

$$\begin{aligned}
 &OnlineSales \\
 &= \beta_1 * Exporter + \beta_2 * Indirect_{exporter} + \beta_3 * Demand + \beta_4 \\
 &* Supply + \beta_5 * Direct_{importer} + \beta_6 * Certificates + \beta_7 \\
 &* Foreign_{tech} + \beta_8 * Adjustment_{past} + \gamma + \varepsilon
 \end{aligned} \quad (2)$$

Описательная статистика

Переменная	Среднее	СКО	Min	Max
Зависимая переменная				
Online sales	0.274	0.446	0	1
Независимые переменные				
Рынок деятельности				
Exporter	0.212	0.409	0	1
Indirect exporter	0.091	0.288	0	1
Характеристики цепей поставок				
Demand	0.522	0.5	0	1
Supply	0.601	0.49	0	1
Direct_imp	0.58	0.494	0	1
Производственные возможности				
Certificates	0.283	0.451	0	1
Foreign_tech	0.157	0.363	0	1
Adjustment	0.316	0.465	0	1
Контрольные переменные				
Foreign_owned	0.098	0.298	0	1
Government_owned	0.008	0.09	0	1
Age	Дамми =1 если Age (<10); Age (10-19); Age (20-29); Age (>30)			
Size before COVID-19	Дамми =1 если micro (<15); small (15-100); medium (101-250); huge (>250)			
Industry	Дамми для отраслей: Неметаллические минеральные продукты; продукты питания; одежда; прочее производство; прочие услуги; розничная торговля; резиновые и пластмассовые изделия; текстиль			
Региональные переменные только для России				
City size	Дамми =1 если население города: меньше 50.00, 50.000 - 250.000, 250.000 - 1 миллион, более 1 миллион			
GDP per capita (log)	13.769	0.757	12.901	15.385
E-commerce	1.579	0.835	0.6	2.7



Результаты

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
VARIABLES	Russia with regional dummies	Russia with GDP and E-commerce	Russia with E-commerce	Russia	All countries	Developed countries
Exporter	0.0258	0.0540	0.0543	0.0361	-0.0481***	-0.0441***
Indirect Exporter	0.0859*	0.0685	0.0689	0.0705	-0.0166	-0.0318***
Demand	-0.00589	0.0242	0.0239	0.0327	0.0211**	0.0239***
Supply	-0.192***	-0.231***	-0.227***	-0.242***	-0.0463***	-0.0267***
Direct Importer	0.0518*	0.0377	0.0451	0.0415	0.0364***	0.0417***
Certificates	0.00278	0.00652	0.00217	-0.00473	-0.0625***	-0.0567***
Foreign technology	-0.0575	-0.0431	-0.0433	-0.0466	0.0268***	0.0276***
Adjustment	0.251***	0.229***	0.225***	0.233***	0.0823***	0.0945***
Foreign owned	-0.0448	-0.0782	-0.0778	-0.124	-0.0149	-0.00741
Government owned	-0.362*	-0.407*	-0.398*	-0.472**	-0.0893**	-0.0760**
Age (<10)	base	base	base	base	base	base
Age (10-19)	0.0302	0.0180	0.0191	0.0135	-0.0422***	-0.0421***
Age (20-29)	-0.0296	-0.0742*	-0.0748*	-0.0762*	-0.0572***	-0.0428***
Age (>30)	-0.0369	-0.0848	-0.0740	-0.0662	-0.0683***	-0.0502***
Size: micro (<15)	base	base	base	base	base	base
Size: small (15-100)	-0.0278	-0.0115	-0.0120	-0.00890	0.0473***	0.0394***
Size: medium (101-250)	-0.0731	-0.0441	-0.0423	-0.0429	0.0928***	0.0862***
Size: large (>250)	-0.0965	-0.0678	-0.0626	-0.0539	0.109***	0.0897***
Size of city: less than 50.000	base	base	base			
Size of city: 50.000 to 250.000	0.0566	0.0618	0.0571			
Size of city: over 250.000 to 1 million	0.0447	0.0459	0.0381			
Size of city: over 1 million	0.0544	0.124**	0.123**			
GDP per capita (log)		0.00438				
E-commerce		-0.0566***	-0.0645***			
Industry dummies	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Regional dummies	Yes	No	No	No	No	No
Pseudo R2	0.17	0.12	0.12	0.11	0.03	0.03
Observations	1 016	1 016	1 016	1 016	19 327	17 542

+Marginal effects are reported

++Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1



Выводы (1)

- Если фирма расположена в городе с населением более **1** миллиона человек, то в результате кризиса **COVID-19** она внедряет или расширяет онлайн-продажи на **12,3-12,4%**
- Фирмы в федеральных округах с более высокой долей онлайн-продаж имеют меньше шансов внедрить или расширить онлайн-продажи.
- Общий уровень электронной коммерции в России отстает от развитых стран
- Увеличение предложения статистически значимо во всех спецификациях, включая спецификации на российских данных, но увеличение спроса статистически значимо только для общей выборки и подвыборки развитых европейских стран: фирмы с растущим предложением с меньшей вероятностью внедряли или расширяли онлайн-продажи на **4,6%** в среднем по миру и на **19,2-24,2%** в России в зависимости от спецификации
- Фирмы с иностранными технологиями выше шансы внедрить или расширить онлайн-продажи в общей выборке и подвыборке развитых стран, соответственно, но незначительны для России.

Российские фирмы отличаются от результатов, полученных на основе общей выборки фирм Европы и Центральной Азии

- экспортеры и не прямые экспортеры менее склонны к внедрению или расширению онлайн-продаж: принадлежность к экспортерам снижает вероятность внедрения или расширения онлайн-продаж на **4,4-4,8%** для всей выборки и фирм в развитых странах, но не для России
- рост спроса подталкивал фирмы к внедрению или расширению онлайн-продаж в полной выборке и подвыборке развитых стран, соответственно, но не в России

Производственные возможности по-разному влияют на внедрение и расширение онлайн-продаж

- фирмы, которые в прошлом вводили новые или усовершенствованные продукты или услуги, с большей вероятностью будут внедрять или расширять электронную коммерцию; эффект варьируется в пределах **8,2-9,5%** для общей выборки и подвыборки развитых стран и увеличивается до **22,5-25,1%** для России



Выводы (2)

- У фирм с иностранными технологиями выше шансы внедрить или расширить онлайн-продажи в общей выборке и подвыборке развитых стран, соответственно, но незначительны для России
- Фирмы с международными сертификатами имеют меньше шансов начать или расширить онлайн-продажи на **5,7-6,3%** в общей выборке и подвыборке развитых стран
- Фирмы с сертификатами были более устойчивы в условиях кризиса и внедрили онлайн-продажи до **COVID-19**
- Государственная собственность отрицательно влияет на вероятность внедрения или расширения электронной коммерции в России и других странах во всех спецификациях
- внедрение новых технологий в компаниях с государственным участием может потребовать больше времени
- Молодые компании (в России и других странах) и крупные компании (в общей выборке и в развитых европейских странах, но не в России) чаще запускают или расширяют электронную коммерцию, что подтверждается эмпирическими исследованиями (**Andrews et al., 2018; Veugelers et al., 2019**)