

**Цифровая экономика****МОДЕЛИРОВАНИЕ ЦИФРОВОГО ПРОТЕКЦИОНИЗМА  
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОНЦЕПЦИИ СЕТЕВЫХ ЭФФЕКТОВ**

Статья рекомендована к публикации членом редакционного совета Б. Б. Славным 30.09.2023.

**Шайдуллин Ансэль Ильгизович**

*Магистр экономических наук*

*Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», департамент Бизнес-информатики, Высшая школа бизнеса, аспирант*

*Москва, Российская Федерация*

*aishajdullin@hse.ru*

**Аннотация**

*В статье анализируется процесс внедрения и функционирования цифрового протекционизма (ЦП) с применением концепции сетевых эффектов (СЭ). Концепция СЭ является одним из базовых элементов платформенной экономики и позволяет описать рост/снижение полезности платформы. Обзор литературы помог выявить критерии дифференциации между традиционным протекционизмом и цифровым. Микроэкономические концепции позволили определить уровень положительных и отрицательных последствий внедрения ЦП. Для обоснования допущений и предпосылок моделирования ЦП используются принципы модели Форхаймера. Исследование расширяет возможности теоретического обоснования различных процессов свойственных, как традиционному, так и цифровому протекционизму.*

**Ключевые слова**

*сетевые эффекты; цифровой протекционизм; цифровые платформы; цифровые продукты; платформенная экономика*

**Введение**

Использование фирмой цифровых технологий позволяет активировать прямые и косвенные сетевые эффекты [1]. Масштаб сети является важнейшим фактором создания ценности и привлечения аудитории [2]. В эпоху цифровизации экономики многие государства возвращаются к использованию протекционизма, который в данном случае называется цифровым [3]. В статье [4] идея цифрового протекционизма полностью противопоставляется основам традиционного протекционизма. Действительно, продукты цифровой среды в основном ориентированы на информацию. Информация неосязема (т. е. не имеет физической формы), но ею все еще можно торговать, а некоторая информация и вовсе является общественным благом. Доступ к информации можно ограничить для отдельных лиц, организаций или целых стран. Свойства информации затрудняют установление международных правил для цифрового протекционизма [5]. На основе анализа статей [3, 4, 15, 16] можно вывести следующее определение: «Цифровой протекционизм – это политика государства и/или других заинтересованных сторон, направленная на защиту внутреннего рынка цифровых продуктов и услуг (в т. ч. в рамках антимонопольного регулирования)».

Целью работы является моделирование цифрового протекционизма с использованием концепции сетевого эффекта. Новизна работы заключается в: 1) выделении критериев, позволяющих разграничивать концепции традиционного протекционизма и цифрового; 2) исследовании и моделировании цифрового протекционизма с точки зрения теории сетевых эффектов.

Исследовательские вопросы статьи:

---

© Шайдуллин А.И., 2024

Производство и хостинг журнала «Информационное общество» осуществляется Институтом развития информационного общества.

Данная статья распространяется на условиях международной лицензии Creative Commons «Атрибуция — Некоммерческое использование — На тех же условиях» Всемирная 4.0 (Creative Commons Attribution – NonCommercial - ShareAlike 4.0 International; CC BY-NC-SA 4.0). См. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.ru>

[https://doi.org/10.52605/16059921\\_2024\\_03\\_54](https://doi.org/10.52605/16059921_2024_03_54)

RQ1: Какие существуют критерии, позволяющие разграничивать функционирование традиционного протекционизма и цифрового?

RQ2: Как микроэкономические концепции и концепции платформенной экономики могут расширить теоретические представления о цифровом протекционизме?

RQ3: Какие эффекты: положительные и негативные, – можно выделить после внедрения цифрового протекционизма?

В первом разделе представлен обзор литературы, посвященный феномену сетевых эффектов и проблеме цифрового протекционизма. Обзор литературы позволил выявить критерии, разграничивающие цифровой протекционизм от традиционного. Во втором разделе описывается методология, которая включает описание логики функционирования цифрового протекционизма. Для обоснования предпосылок моделирования используются принципы и допущения модели Форхаймера. В третьем разделе представлена общая схема модели цифрового протекционизма с применением всех предпосылок предыдущих разделов. В заключении обобщаются выводы исследования, а также обсуждается потенциал для развития темы.

## 1 Обзор литературы: теоретические основы цифрового протекционизма и концепции сетевых эффектов

Цифровые платформы существуют в рамках микроэкономических рыночных моделей [6]. По словам [7], основателей PayPal, монополии являются основным двигателем технологического прогресса на цифровых платформах. Это объясняется желанием монополиста получать стабильный монопольный доход в течение многих лет. Бизнес должен начать работать на самых узких рынках. Так, Facebook<sup>1</sup> был создан для студентов Гарварда. Сетевые эффекты могут снизить потребление среди пользователей, когда монополист выбирает оптимальное нелинейное ценообразование [8]. Направление и степень этих искажений зависят от относительных темпов изменения предельных внутренних издержек и предельных сетевых издержек в зависимости от типа клиента [9].

Одним из методов, позволяющих дать оценку полезности цифровой платформы на основе порядкового/ординалистского подход, является модель Роберта Меткалфа. В нем говорится, что «ценность сети увеличивается пропорционально квадрату числа ее пользователей, разделенного на 2:  $n^2/2$ » [10]. Разные интерпретации роста полезности платформ и интернета в свое время поспособствовали зарождению пузыря доткомов (1995–2001) [11]. С одной стороны, оценить полезность сети довольно сложно, поскольку каждый пользователь может оценить преимущества сети по-разному. С другой стороны, можно смоделировать процесс и в общих чертах спрогнозировать возможные последствия различных потрясений [12].

Цифровой протекционизм обладает своими уникальными свойствами. Прежде всего, это обусловлено спецификой самого «продукта», в отношении которого вводится протекционизм. Зачастую такой продукт (информация) неосязаем и «бесконечно делим» [13]. В табл. 1 представлены критерии, позволяющие разграничивать протекционизм в его традиционном понимании и в его цифровой форме [14-16, 20].

Таблица 1. Критерии, разграничивающие традиционный и цифровой протекционизм

Критерий	Традиционный протекционизм	Цифровой протекционизм
Специфика продукта	Преимущественно физический продукт	Цифровой продукт
Инструменты протекционизма [14]	Квоты; налоги и пошлины; субсидии; кредитные льготы; лицензирование, сертифицирование; государственные закупки; торговое эмбарго и др.	Защита персональных данных; ограничение доступа к информации; ограничение входа на платформу; замедление трафика и др.
Охват аудитории	Малый. Касается преимущественно отдельных	Большой. Воздействие на аудиторию моментальное и прямое.

<sup>1</sup> Запрещен на территории Российской Федерации.

	компаний. Аудитория представлена в основном клиентами и организациями, которые используют товар. Воздействие на аудиторию косвенное.	Ограничение может вводиться и на доступ к самой платформе для большого круга лиц.
Мотивация к введению протекционизма [15]	Защитить внутренний рынок.	Защитить информацию. Ограничить доступ к информации.
Сетевые эффекты [20]	Низкие.	Высокие. Вводимые ограничения разрывают существующие связи между участниками практически мгновенно.
Роль информации	Роль информации ограничена.	Зачастую информация – это объект, в отношении которого вводится протекционизм.
Таможенные барьеры	Значительны и влияют на процесс и функционирование протекционизма.	Отсутствуют. Нивелирование роли таможенных служб.
Экстерриториальный характер [16]	Географический фактор играет существенную роль.	Географический фактор не играет существенной роли.

Источник: составлено автором на основе обзора научной литературы.

Первым шагом дальнейшего исследования является адаптация классических рыночных моделей для цифровых платформ. Существуют разные стратегии взаимодействия платформ: кооперативные и некооперативные. Модели некооперативных стратегий поведения представлены в табл. 2. Если агенты принимают решение одновременно, то применяются модель Курно (конкуренция по объему производства) или модель Бертрана (конкуренция по цене); если агенты принимают решение последовательно (например, сначала фирма-лидер, а потом фирма-последователь), то применяют модель Штакельберга (конкуренция по объему производства) или модель Форхаймера (конкуренция по цене) [24].

Таблица 2. Классификация моделей некооперативных стратегий поведения

		Стратегическая переменная	
		Производство (Q)	Цена (P)
Последовательность принятия решений	Одновременно	Модель Курно	Модель Бертрана
	Последовательно	Модель Штакельберга	Модель Форхаймера

Источник: на основе [24].

## 2 Методология

Модель доминирующей фирмы Форхаймера представляется наиболее предпочтительной для оценки последствий протекционизма, поскольку на рынке цифровых платформ обычно присутствует одна крупная доминирующая фирма с большой аудиторией (D) и несколько фирм-последователей с меньшей аудиторией (L). Фирмы конкурируют, последовательно выбирая цену. Фирма-лидер выступает как монополист и устанавливает цену. Фирмы-последователи взаимодействуют на совершенно конкурентном рынке, принимают цену  $p$  от монополиста и привлекают оставшихся пользователей. Спрос и «выпуск» ведущей фирмы и  $n$  фирм в конкурентной среде подчиняются взаимосвязи:  $Q = Q^D(p)$ . В приведенной модели цена будет означать ту сумму, которую платформа готова потратить на привлечение нового пользователя или значение предельной выручки и издержек, а «выпуск» - количество пользователей. По аналогии с кривыми безразличия микроэкономической концепции потребительских предпочтений цена здесь также ассоциирована с ценностью платформы. В отдельных микроэкономических моделях, например, в модели двухставочного тарифа, цена может означать и т. н. «плату за вход» - сумму,

которую платит пользователь за право войти на платформу. Модель с применением двухставочного тарифа, а также некоторые другие микроэкономические модели, планируется рассмотреть в последующих публикациях.

Предельные издержки конкурирующих фирм-последователей равны цене, установленной доминирующей фирмой:  $P_L = MC_F(q)$ . Доминирующая фирма, зная функцию рыночного спроса:  $Q^D(P)$ , и совокупную функцию предложения конкурентов:  $Q^S(P)$ , определяет остаточный спрос на свою продукцию:  $Q_L^D(P) = Q^D(P) - Q^S(P)$ , что позволяет ей оценить функцию предельного дохода:  $MR_L(q)$ . Далее определяется объем производства, максимизирующий прибыль  $q_L^*$  на основе условия:  $MR_L(q) = MC_L(q)$  [24].

В работе применяются следующие допущения:

1. Фирма-лидер является иностранной цифровой платформой, чьи действия ограничиваются при помощи инструментов протекционизма.
2. С увеличением числа пользователей предельные издержки (marginal costs, MC) снижаются: работает эффект масштаба [17]. Отметим несколько важных областей на рис.1. На уровне линии 1 предельные затраты на привлечение нового пользователя чрезвычайно высоки. Это связано с первыми инвестициями: на маркетинг, тестирование платформы и т.д. На уровне линии 2 происходит перелом: аудитория становится достаточно для того, чтобы платформа начала функционировать, предельные издержки начинают снижаться [18]. На уровне строки 3 достигается оптимум, здесь предельный доход равен предельным издержкам ( $MR = MC$ ). Но сама платформа еще не "насыщена", то есть способна принять еще больше пользователей, сетевой эффект продолжает расти, правда, не так быстро, как это было на уровне строк между 2 и 3. На уровне между 3 и 4 предельные затраты начинают снижаться более медленными темпами. На уровне 5-й линии платформа уже практически насыщена, она функционирует в "автономном режиме".

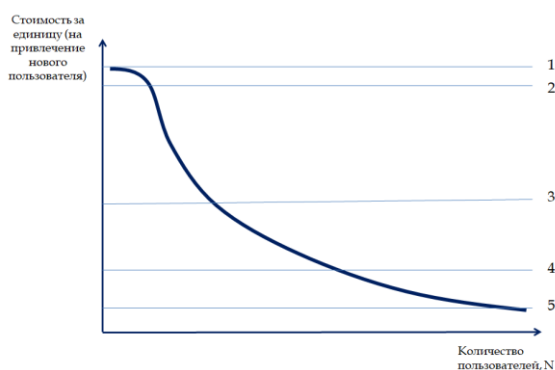


Рис. 1. Экономия масштаба в случае сетевых эффектов. Источник: построено автором.

3. Важным понятием анализа является «критическая масса» пользователей: соответствует пересечению кривой Меткалфа ( $V_{\text{Меткалф}}$ ) и кривой предельных издержек (MC) (рис. 2). «Добавленная стоимость» будет означать разницу между минимально требуемым значением ( $V_{1(\min)}$ ) и оптимальным значением ( $V_{2(\text{опт})}$ ). Оптимальное значение будет пониматься как точка пересечения кривых MR и MC. Этот показатель характеризует точку безубыточности платформы. Минимальное значение ( $V_{1(\min)}$ ) – значение, которое отражает требуемое минимальное значение ценности ( $V$ ) при минимально необходимом количестве пользователей ( $N_1$ ). Минимальное значение показывает, при каком значении платформа начинает получать какие-либо средства. Для удобства расчетов введем точку  $N_4$  – это точка пересечения графиков MR и  $V_{\text{Меткалф}}$  в верхней части (эта точка не видна на графике) (1):

$$PS_1(\text{излишек производителя}) = \int_{N_2}^{N_3} (MR(N) - MC(N))dN + \int_{N_3}^{N_4} (MR(N) - V(N))dN \quad (1)$$

Чтобы рассчитать излишек потребителей (CS), необходимо ввести формулу для непрерывного интеграла (в нашем случае, от 0 до бесконечности). Т. к. потребители используют платформу независимо от затрат компании, то вся площадь под кривой полезности Меткалфа будет частью потребительского излишка (2).

$$CS = \int_0^{+\infty} V(N)dN \quad (2)$$

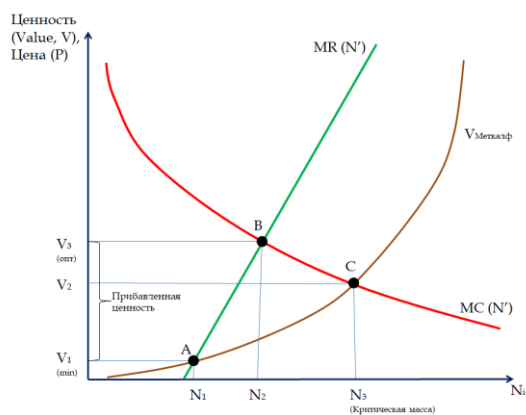


Рис. 2. Визуализация рынка цифровых платформ с включенными сетевыми эффектами. Источник: построено автором.

### 3 Выводы: последствия цифрового протекционизма

Протекционизм в данном случае – это вмешательство в рыночный механизм, в систему «совершенной конкуренции». Полученный излишек ( $PS_{new}$ ), протектор заберет себе. Даже при том, что крупнейший игрок на рынке будет устранен, это приведет к появлению местного монополиста. В случае монополии (пусть и локальной) монополист стремится забрать все свободные потребительские излишки (CS) себе.

Меры цифрового протекционизма при определенных условиях могут способствовать выходу отечественных стартапов на рынок [19]. Это произошло, например, в Иране, где Facename и Soroush появились в отсутствие конкурентов мирового уровня: Facebook<sup>2</sup> и WhatsApp [3]. В последнем случае целесообразно говорить о первоначальном ограничении зарубежной платформы. Здесь отечественной платформе нет смысла увеличивать свои предельные издержки, поэтому кривая MC смещается вниз.

Предельный доход (MR) внутренней платформы, с одной стороны, будет ниже, чем в ситуации без цифрового протекционизма. Это можно объяснить потерей значительной части аудитории, которая не присоединится к платформе. С другой стороны, компания-"протектор" забирает весь потребительский излишек себе. Таким образом, сложно оценить, как отреагирует индикатор после введения протекционизма. Для простоты мы примем тот факт, что предельный доход остается неизменным. В последующих работах необходимо проверить данное предположение на валидность и достоверность.

Предельные издержки (MC), скорее всего, снизятся почти с самого начала работы платформы. Движение кривой Меткалфа вправо (с уменьшением площади под новой кривой) связано с уменьшением потенциальной аудитории. Влияние на требуемую критическую массу зависит от степени изменчивости кривой Меткалфа. В зависимости от того, насколько радикально меняется положение кривой, критическая масса может либо уменьшаться (рис. 3А), увеличиваться (рис. 3В) или даже оставаться на том же уровне (рис. 3С). Если компания применяет протекционизм и снижает издержки, но не сильно теряет в полезности, то критическая масса может уменьшиться; если снижение полезности будет значительным, то компании потребуются привлечь больше пользователей, чтобы добиться финансовой стабильности; если снижение полезности аккуратно сведет на нет предельные издержки, то в контексте критической массы изменений не произойдет.

Различные цифровые платформы способны по-своему реагировать на помехи в их сетях [20-21]. С точки зрения практики можно рассматривать различные модели протекционизма: от полного запрета иностранных платформ до «более мягких» методов регулирования рынка: с помощью налогов, «замедления» трафика и т. д. [22]. Далее мы рассмотрим 2 варианта протекционизма: 1) полный запрет на зарубежную платформу; 2) повышение налогов.

<sup>2</sup> Запрещен на территории Российской Федерации.



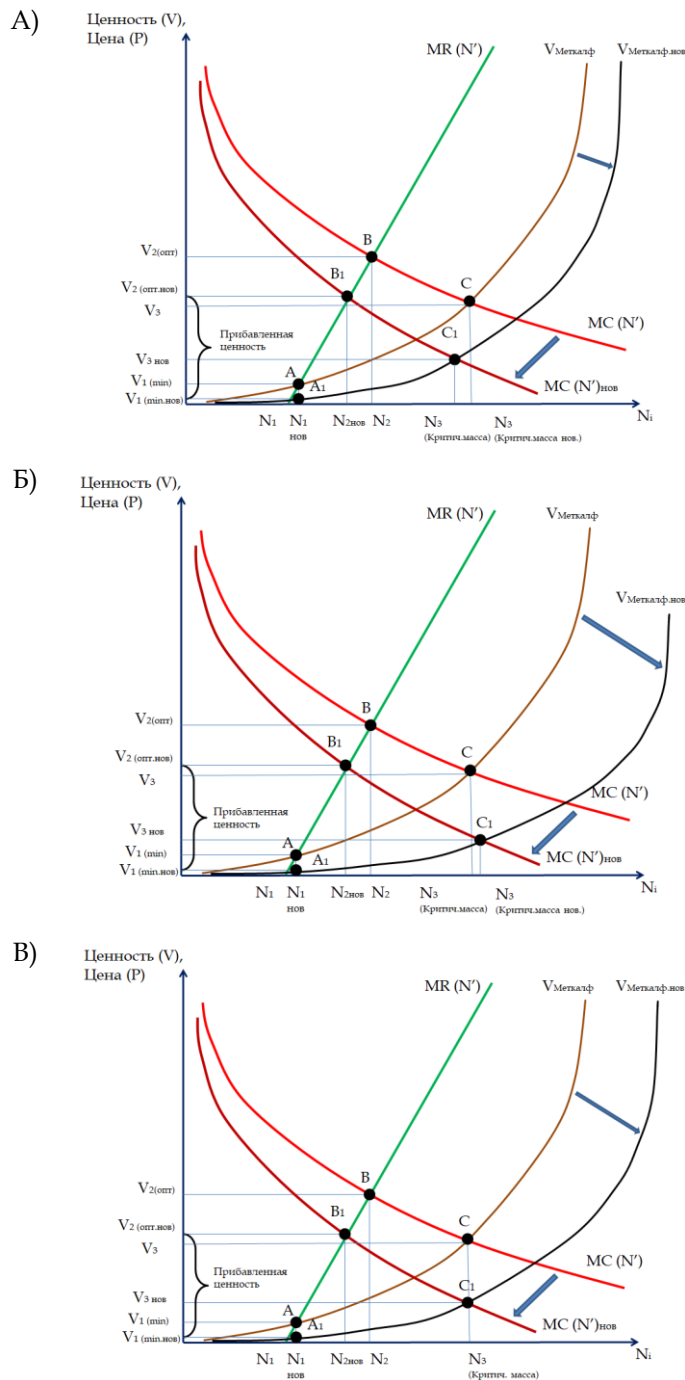


Рис. 3. Графическая интерпретация цифрового протекционизма в Иране с вариациями изменения критической массы пользователей: А) уменьшение критической массы; Б) увеличение критической массы; В) постоянная критическая масса. Источник: построено автором.

Первый вариант подразумевает полную ликвидацию зарубежной платформы, что освобождает определенное количество пользователей. Большинство оставшихся пользователей перейдут на сторону протектора. Пользователи, которые не перейдут на другие платформы, – это т. н. потери «мертвого груза»/чистые потери (DWL). Второй вариант предполагает передачу излишков иностранной платформы в пользу протектора. Это означает, что налоги, которые правительство взимает с «доминирующей» иностранной платформы, направлены на поддержку отечественных платформ. Рассмотрим случай: предельные издержки местного монополиста выросли, функция полезности сместилась вправо и вниз, в то время как функция предельных издержек осталась на месте (рис. 4). При неизменных значениях  $MR$  точка  $B$  перемещается в точку  $B_1$ . Это может свидетельствовать о том, что для достижения новой оптимальной точки ценности

платформы, необходимо большее количество пользователей, чем было у отечественной платформы до протекционизма. Точка С перемещается в точку С<sub>1</sub>, что сопровождается увеличением требуемой «критической массы» пользователей платформы.

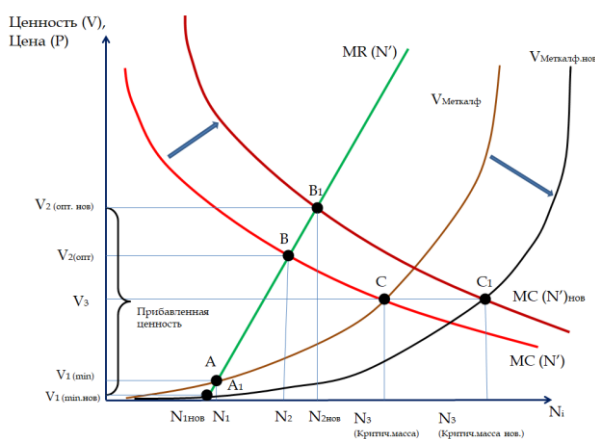


Рис. 4. Сетевой эффект после введения цифрового протекционизма для платформы. Источник: построено автором.

## Обсуждения и заключение

Анализ, проведенный в данном исследовании, имеет ряд допущений и недостатков. Прежде всего, как и многие макро- и микроэкономические теоретические концепции, модель не предполагает глубокого погружения в эмпирические исследования. При этом, понимание функционирования тех или иных политик, пусть и в агрегированном виде, необходимо для выявления паттернов реагирования на внешние шоки.

Сложность моделирования цифрового протекционизма обусловлена особенностями как самого продукта (объект: цифровой продукт вместо физического), так и спецификой применения такой политики («масштабное» нарушение связей между пользователями, осязаемая роль сетевых эффектов, некоторые политические аспекты и др.).

На основании проведенного исследования можно сделать следующие выводы. С внедрением цифрового протекционизма можно наблюдать противоречивые результаты. При искусственном разделении аудитории и рынка потенциальная полезность платформы теряется. Для инвесторов и рекламодателей это тревожный знак, поскольку: 1) результаты и скорость будущей капитализации платформы сомнительны: меньший возможный охват аудитории приводит к замедлению роста в будущем; 2) меньшая мотивация покупать рекламу, что сокращает денежные потоки. Однако, при этом, компания не испытывает давления со стороны доминирующей платформы и поэтому забирает оставшийся потребительский излишек себе.

Цифровой протекционизм может как способствовать развитию отечественных платформ, так и препятствовать ему. Оптимизировать полезность, ценность, доход и прибыль на несовершенных рынках чрезвычайно сложно. При неправильном подходе DWL может быть значительным как в случае с иностранной, так и в случае с отечественной компанией.

Несмотря на то, что идее сетевых эффектов более 50 лет, каждый год появляются новые прикладные аспекты применения концепции. Например, в исследовании [23] была предложена новая концепция: теория сетевых эффектов передачи данных. Отметим, что разные типы социальных сетей и платформ могут по-разному реагировать на внешние шоки. Например, введение протекционистских ограничений на деятельность в случае платформы, основной продукт которой визуальные материалы, может иметь иные последствия, чем в случае платформы-мессенджера (основной продукт - текстовые сообщения). В последующих работах планируется расширить математическую базу модели, а также рассмотреть модель Форхаймера на более глубоком уровне.

## Литература

1. Parker G., Van Alstyne M. W., Jiang X. Platform ecosystems: How developers invert the firm // Boston University Questrom School of Business Research Paper. 2016.

2. Amit R., Zott C. Value creation in e-business // *Strategic Management Journal*. 2001. № 22 (6-7). P. 493-520.
3. Markova O.A., Meleshkina A.I. Digital protectionism: myth or reality // *Research of the Faculty of Economics. Electronic journal*. 2021. № 13 (2). P. 26-40. doi: 10.38050 / 2078-3809-2021-13-2-26-40
4. Aaronson S. A. What are we talking about when we talk about digital protectionism? // *World Trade Review*. 2019. № 18(4). P. 541-577. doi: 10.1017/S1474745618000198
5. Mueller M., Grindal K. Data flows and the digital economy: Information as a mobile factor of production // *Digital Policy, Regulation and Governance*. 2019. № 21(1). P. 71-87. doi:10.1108/DPRG-08-2018-0044
6. Yablonsky S.A. Multilateral platforms and markets: basic approaches, concepts and practices // *Russian Management Journal*. 2013. №. 11(4). P. 57-78
7. Thiel P., Masters B. *Zero to one notes on startups, or how to build the future*. M.: Alpina Publisher. 2015. P. 192. ISBN 978-5-9614-4839-9
8. Rochet J. C., Tirole J. Platform competition in two-sided markets // *Journal of the European Economic Association*. 2003. P. 990-1029
9. Sundararajan A. Nonlinear pricing and type-dependent network effects // *Economics Letters*. 2004. № 83(1). P. 107-113. doi:10.1016/j.econlet.2003.10.009
10. Metcalfe R. Metcalfe's law after 40 years of Ethernet // *IEEE Computer*. 2013. № 46(12). P. 26-31. doi: 10.1109/MC.2013.374.
11. Ofek E, Richardson M. DotCom mania: The rise and fall of Internet stock prices // *J. Finance*. 2003. № 58(3). P. 1113-1138.
12. Shastitko A., Parshina E. Two-sided markets: the subject matter specification // *Journal of Modern Competition*. 2016. № 10(1). P. 5-18
13. Шайдуллин А.И. Проблема интерпретации, дифференциации и классификации цифровых продуктов // *Бизнес-информатика*. 2023. Т. 17. № 2.
14. Topornin N., Pyatkina D., Bokov Y. Government regulation of the Internet as instrument of digital protectionism in case of developing countries // *Journal of Information Science*. 2021. doi: 10.1177/01655515211014142
15. Marel Van der, E. Old wine in new bottles – how protectionism takes hold of digital trade // *Global Policy*. 2019. № 10(4). P. 737-739. doi: 10.1111/1758-5899.12737
16. Yalcintas A., Alizadeh N. Digital protectionism and national planning in the age of the internet: The case of Iran // *Journal of Institutional Economics*. 2020. № 16(4). P. 519-536. doi: 10.1017/S1744137420000077
17. Chu C. Y. C., Lee P. -. E-commerce mercantilism-practices and causes // *Journal of International Trade Law and Policy*. 2020. № 19(1). P. 51-66. doi: 10.1108/JITLP-08-2019-0054
18. Liu X., Zhu C., Qi W., Wang J. Product line and service pricing considering negative network effects // *Computers and Industrial Engineering*. 2022. № 170. doi: 10.1016/j.cie.2022.108328
19. Weyl G. A price theory of multi-sided platforms // *American Economic Review*. 2010. № 100(4). P. 1642-1672.
20. Currier J. *The Network Effects Bible* // *Managing Partner*. 2018.
21. Abraham F., Bormans Y., Van Hove J. EU-china trade and investment relations in turbulent times: A European perspective // *China's rise and internationalization: Regional and global challenges and impacts*. 2020. doi: 10.1142/9789811212239\_0002
22. Lancieri F. M. Digital protectionism? Antitrust, data protection, and the EU/US transatlantic rift // *Journal of Antitrust Enforcement*. 2018. № 7(1). P. 27-53. doi:10.1093/jaenfo/jny012
23. Gregory R. W., Henfridsson O., Kaganer E., Kyriakou H. The role of artificial intelligence and data network effects for creating user value. *Academy of Management Review*. 2020.
24. Вэриан Х.Р. *Микроэкономика. Промежуточный уровень*. 1997. С. 767. ISBN: 5-85173-072-2



# MODELING DIGITAL PROTECTIONISM USING THE CONCEPT OF NETWORK EFFECTS

**Shaidullin, Ansel Ilgizovich**

*Master of Economic Sciences*

*HSE University, Department of business informatics, postgraduate student*

*Moscow, Russian Federation*

*aishajdullin@hse.ru*

## Abstract

*The article analyzes the process of implementation and functioning of digital protectionism using the concept of network effects. The study expands the possibilities of theoretical substantiation of various processes inherent in both traditional and digital protectionism.*

## Keywords

*network effects; digital protectionism; digital platforms; digital products; platform economy*

## References

1. Parker G., Van Alstyne M. W., Jiang X. Platform ecosystems: How developers invert the firm // Boston University Questrom School of Business Research Paper. 2016.
2. Amit R., Zott C. Value creation in e-business // Strategic Management Journal. 2001. № 22 (6-7). P. 493-520.
3. Markova O.A., Meleshkina A.I. Digital protectionism: myth or reality // Research of the Faculty of Economics. Electronic journal. 2021. № 13 (2). P. 26-40. doi: 10.38050 / 2078-3809-2021-13-2-26-40
4. Aaronson S. A. What are we talking about when we talk about digital protectionism? // World Trade Review. 2019. № 18(4). P. 541-577. doi: 10.1017/S1474745618000198
5. Mueller M., Grindal K. Data flows and the digital economy: Information as a mobile factor of production // Digital Policy, Regulation and Governance. 2019. № 21(1). P. 71-87. doi:10.1108/DPRG-08-2018-0044
6. Yablonsky S.A. Multilateral platforms and markets: basic approaches, concepts and practices // Russian Management Journal. 2013. № 11(4). P. 57-78
7. Thiel P., Masters B. Zero to one notes on startups, or how to build the future. M.: Alpina Publisher. 2015. P. 192. ISBN 978-5-9614-4839-9
8. Rochet J. C., Tirole J. Platform competition in two-sided markets // Journal of the European Economic Association. 2003. P. 990-1029
9. Sundararajan A. Nonlinear pricing and type-dependent network effects // Economics Letters. 2004. № 83(1). P. 107-113. doi:10.1016/j.econlet.2003.10.009
10. Metcalfe R. Metcalfe's law after 40 years of Ethernet // IEEE Computer. 2013. № 46(12). P. 26-31. doi: 10.1109/MC.2013.374.
11. Ofek E, Richardson M. DotCom mania: The rise and fall of Internet stock prices // J. Finance. 2003. № 58(3). P. 1113-1138.
12. Shastitko A., Parshina E. Two-sided markets: the subject matter specification // Journal of Modern Competition. 2016. № 10(1). P. 5-18
13. Shaydullin A.I. Problema interpretatsii, differentsiatsii i klassifikatsii tsifrovyykh produktov // Biznes-informatika. 2023. T. 17. № 2.
14. Topornin N., Pyatkina D., Bokov Y. Government regulation of the Internet as instrument of digital protectionism in case of developing countries // Journal of Information Science. 2021. doi: 10.1177/01655515211014142
15. Marel Van der, E. Old wine in new bottles - how protectionism takes hold of digital trade // Global Policy. 2019. № 10(4). P. 737-739. doi: 10.1111/1758-5899.12737
16. Yalcintas A., Alizadeh N. Digital protectionism and national planning in the age of the internet: The case of Iran // Journal of Institutional Economics. 2020. № 16(4). P. 519-536. doi: 10.1017/S1744137420000077

17. Chu C. Y. C., Lee P. -. E-commerce mercantilism-practices and causes // Journal of International Trade Law and Policy. 2020. № 19(1). P. 51-66. doi: 10.1108/JITLP-08-2019-0054
18. Liu X., Zhu C., Qi W., Wang J. Product line and service pricing considering negative network effects // Computers and Industrial Engineering. 2022. № 170. doi: 10.1016/j.cie.2022.108328
19. Weyl G. A price theory of multi-sided platforms // American Economic Review. 2010. № 100(4). P. 1642-1672.
20. Currier J. The Network Effects Bible // Managing Partner. 2018.
21. Abraham F., Bormans Y., Van Hove J. EU-china trade and investment relations in turbulent times: A European perspective // China's rise and internationalization: Regional and global challenges and impacts. 2020. doi: 10.1142/9789811212239\_0002
22. Lancieri F. M. Digital protectionism? Antitrust, data protection, and the EU/US transatlantic rift // Journal of Antitrust Enforcement. 2018. № 7(1). P. 27-53. doi:10.1093/jaenfo/jny012
23. Gregory R. W., Henfridsson O., Kaganer E., Kyriakou H. The role of artificial intelligence and data network effects for creating user value. Academy of Management Review. 2020.
24. Verian Kh.R. Mikroekonomika. Promezhutochnyy uroven'. 1997. S. 767. ISBN: 5-85173-072-2.