

Алгоритмизация процессов управления в гиг-экономике

Гаврилюк Артём Владимирович

Кандидат экономических наук, доцент, SPIN-код РИНЦ: [1567-0820](#), ORCID: [0000-0002-3583-6698](#), Gavriliuk@spa.msu.ru

Факультет государственного управления, МГУ имени М.В. Ломоносова, Москва, РФ.

Чжао Аньжань

Аспирант, ORCID: [0009-0002-3230-8184](#), anran.zhao@mail.ru

Факультет государственного управления, МГУ имени М.В. Ломоносова, Москва, РФ.

Аннотация

В статье представлены результаты исследования особенностей применения алгоритмических технологий в организациях для реализации управленческих процессов. Показано, что алгоритмизацию процессов управления используют компании, функционирующие в сфере гиг-экономики, однако данная тенденция постепенно распространяется на остальные субъекты. В статье определено содержание процесса алгоритмического управления в гиг-экономике. Обозначено, что в гиг-экономике выстраивание трудовых отношений регулируется алгоритмическим управлением, которое представляет собой систему управления, реализуемую самообучающимися алгоритмами, принимающими решения относительно взаимодействия с работниками. Алгоритмическое управление позволяет автоматизировать процессы принятия управленческих решений, отслеживать поведение работников, осуществлять оценку их эффективности, устанавливать порядок взаимодействия работников с цифровой платформой, а также повышать прозрачность социально-экономических отношений. В ходе анализа раскрыты особенности, представлена структура и отмечены последствия алгоритмического управления как подхода к управлению организационными инновациями. В результате выполненного исследования было установлено, что рассматриваемый процесс определяет организационную реформу компании в качестве основного фактора стратегического развития и цифровые платформы в виде инструмента для кооптации, контроля, стимулирования и обратной связи гиг-работников на основе установления доверия (лояльности) между субъектами. Отмечено, что применение алгоритмов в организациях гиг-экономики оказывает определенное влияние на гиг-работников, которые могут адаптироваться к данной тенденции, выразить несогласие или вовсе прекратить работу на платформе. Кроме того, в статье выдвигаются предложения по устойчивому развитию организаций гиг-экономики и подчеркивается необходимость выстраивания парадигмы управления алгоритмической ответственностью во избежание неправомерности действий и для защиты прав и интересов всех заинтересованных сторон в гиг-экономике. Изложены ключевые направления будущих исследований, которые могут расширить механизмы применения алгоритмических технологий.

Ключевые слова

Алгоритм, алгоритмизация процессов управления, алгоритмическая власть, алгоритмическая ответственность, гиг-экономика.

Для цитирования

Гаврилюк А.В., Чжао А. Алгоритмизация процессов управления в гиг-экономике // Государственное управление. Электронный вестник. 2024. № 102. С. 168-182. DOI: 10.55959/MSU2070-1381-102-2024-168-182

Algorithmization of Management Processes in Gig Economy

Artyom V. Gavrilyuk

PhD, Associate Professor, ORCID: [0000-0002-3583-6698](#), Gavriliuk@spa.msu.ru

School of Public Administration, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation.

Zhao Anran

Postgraduate student, ORCID: [0009-0002-3230-8184](#), anran.zhao@mail.ru

School of Public Administration, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation.

Abstract

The article presents the results of the research dealing with the main features of algorithmic technologies application in the implementation of management processes in organizations. It is revealed that the algorithmization of the management processes is used by the companies functioning in the field of the gig economy, but this trend is gradually spreading to other organizations. The article defines the main content of the algorithmic management process in the gig economy. It is indicated that in the gig economy, the construction of labour relations is regulated by algorithmic management, which is a management system implemented by self-learning algorithms that make decisions regarding interaction with gig workers. Algorithmic management makes it possible to automate managerial decision-making processes, track the behavior of gig workers, evaluate their effectiveness, establish principles of interaction between them and the digital platform, and increase the transparency of socio-economic relations. The characteristics are revealed, the structure is presented, and the implications of algorithmic management as an approach to managing organisational innovation are noted. The study found that the considered process regards the organization reform of the company as the key factor of its strategic development and the digital platforms as the tool for cooptation, control, providing incentive and feedback for the gig workers on the basis of confidence-building (loyalty) between the subjects. It should be noted that the use of algorithms in gig economy organisations has a certain impact on gig workers, who can adapt to this trend, express their disagreement or even

stop working on the platform. Furthermore, several suggestions on the sustainable development of the gig economy organizations are made. The research confirms the necessity to build the paradigm of the algorithmic responsibility management in order to avoid the company misconduct and to safeguard the rights and interests of the gig economy stakeholders. The key directions for future research are outlined which can extend the scope of algorithmic technologies implementation.

Keywords

Algorithm, algorithmization of management processes, algorithmic power, algorithmic responsibility, gig economy.

For citation

Gavrilyuk A.V., Zhao A. (2024) Algorithmization of Management Processes in Gig Economy. *Gosudarstvennoye upravleniye. Elektronnyy vestnik*. No. 102. P. 168-182. DOI: 10.55959/MSU2070-1381-102-2024-168-182

Введение

Внедрение цифровых технологических решений в управленческие процессы привело к значительным изменениям экономических отношений. В последнее время стремительно развивается так называемая гиг-экономика, которая представляет собой систему трудовых отношений, в которой организации привлекают независимых подрядчиков для выполнения краткосрочных обязательств. Гиг-экономика основана на гибкой временной или внештатной работе, часто предполагающей общение с клиентами или заказчиками через цифровую платформу.

В гиг-экономике активно используются цифровые платформы, выполняющие роль менеджера и анализирующие большие данные, для сетевого взаимодействия и интеграции исполнителей услуг (гиг-работники) и их потребителей (субъекты малого и среднего предпринимательства, крупные компании, органы государственной власти) в целях совместного создания ценности. Большинство работников в гиг-экономике определяются как самозанятые или независимые подрядчики, потому что они получают вознаграждение за выполненную задачу, что позволяет компаниям снизить затраты на содержание больших офисов и набор льгот для сотрудников.

Принимая во внимание существенное количество пользователей и значительный объем данных, которыми необходимо управлять, платформенные компании используют алгоритмические технологии для создания инновационной модели алгоритмического управления, то есть управления цифровым онлайн-сервисом практически без вмешательства человека. В 2019 году цифровые трудовые платформы по всему миру принесли доход в размере 52 миллиардов долларов США. Совокупный доход семи крупнейших технологических компаний мира в 2019 году составил более 1010 миллиардов долларов США, и большинство из этих компаний активно вкладывают значительные средства в цифровые трудовые платформы¹.

В новых исследованиях в области социальных наук [Cormen et al. 2022] алгоритмы определяются как последовательность команд, которые преобразуют входные данные в желаемые результаты, причем зачастую более всеобъемлющие, интерактивные и непрозрачные, чем те, которые выдают технологические системы предыдущего поколения. В области управления и экономики ученые рассматривают алгоритмы как набор механизмов, с помощью которых люди принимают решения через настройки кода, операции с данными и автоматизированные машинные суждения [Jialiang et al. 2021]. На сегодняшний день большинство исследований в области организационного управления подчеркивают преимущества использования алгоритмов в процессах управления, в том числе экономическую выгоду от повышения эффективности данных процессов и широкого использования инноваций [Cannon, Summers 2014]. Однако меньшее внимание исследователи уделяют влиянию алгоритмического управления на благополучие работников. Недостаточно исследован уровень надежности организационной защиты прав работников, условия безопасности и степень удовлетворенности трудовой деятельностью.

¹ World Employment and Social Outlook // ILO [Электронный ресурс]. URL: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_771749.pdf (дата обращения: 15.07.2023).

Немногочисленные исследования, посвященные алгоритмическому управлению, базируются на таких дисциплинах, как информатика [Boyd, Crawford 2012], социология [Gerstel, Clawson 2018] и правоведение [Zuboff 2019], а также на особенностях человеко-компьютерного взаимодействия [Eubanks 2018]. Исследование, представленное в данной статье, вносит вклад в область алгоритмов, рассматривая операционный процесс с позиций управления организационными инновациями.

Алгоритмизация процессов управления: определение концепции и методология исследования

На основе выполненной информационно-аналитической работы в статье раскрыто содержание концепции управления алгоритмами с целью уточнения объекта исследования и определения его характеристик. Объектом исследования является алгоритмизация процессов управления, обеспечивающая сбор, отслеживание и оценку производительности работников, а также участие в процессе принятия решений в области производственных и непроизводственных задач.

Методологической основой исследования послужили научные труды по теории организации трудовой деятельности и практике алгоритмизации процессов управления в гиг-экономике.

Данное исследование направлено на анализ теории и практики реализации процесса алгоритмического управления в гиг-экономике, определение возможностей алгоритмических технологий, представляющих собой сложные и динамические системы, меняющиеся со временем и в зависимости от специфики поставленных задач, и состоящих из взаимосвязанных компонентов, одним из которых является вычислительный код.

В исследовании применялись методы анализа и синтеза экономической информации, каузальный метод, метод обоснованной теории, метод тематического анализа, методы дедукции и индукции, методы сравнительного анализа, обобщения и системного подхода. Выбранные методы позволили выявить ключевые особенности алгоритмизации процессов управления.

Идентификация и определение концепции. В основе гиг-экономики лежат алгоритмы, которые цифровые платформы в сфере занятости и трудовых отношений используют для подбора персонала, согласования условий работы и управления работниками для любых услуг, которые они предлагают потребителям. Смысл использования алгоритмов заключается в том, чтобы сделать рабочие процессы более точными, динамичными и эффективными.

В гиг-экономике реализуются услуги по требованию и в формате краудсорсинга. Гиг-работники, предоставляющие услуги по требованию, в основном используют приложения для приема заказов и выполнения традиционной работы в автономном режиме, например, в таких сферах, как экспресс-доставка, транспортные услуги, совместное использование недвижимости и бытовые услуги. Гиг-работники, предоставляющие краудсорсинговые услуги, принимают заказы на основе онлайн-платформ и выполняют работы удаленно в таких областях, как веб-трансляции, создание контента, обмен знаниями и профессиональные навыки (Таблица 1).

Таблица 1. Платформенная гиг-экономика²

Тип	Поле	Крупнейшие компании-платформы
По требованию	Быстрая доставка	DoorDash (США), Meituan (Китай), «ЯндексЕда» (Россия)
	Транспортные услуги	Uber (США), Didi (Китай), «ЯндексТакси» (Россия)
	Совместное использование недвижимости	Airbnb (США), Xiaozhu (Китай), «Авито» (Россия)
	Бытовые услуги	Craigslist (США), 58tongcheng (Китай), «Юла» (Россия)

² Составлено авторами на основе анализа статистических данных.

Краудсорсинг	Веб-трансляции	Twitch (США), Douyu (Китай), VK (Россия)
	Создание контента	Youtube (США), Tik Tok (Китай), Rutube (Россия)
	Обмен знаниями	Quora (США), Zhihu (Китай), «ЯндексКью» (Россия)
	Профессиональные навыки	Mechanical Turk (США), Zhubajie.com (Китай), «Воркзилла» (Россия)

Появление концепции управления алгоритмами связано с увеличением количества цифровых платформенных решений, которые являются основной опорой для развития гиг-экономики. Гиг-экономика характеризуется активным использованием цифровых платформ (инструментальных, инфраструктурных, прикладных) для связи исполнителей (гиг-работников) и клиентов (потребителей), а также разработкой цифровых алгоритмов для повышения эффективности работы платформ [Литовченко 2020]. Используя цифровые платформы в качестве основы для определения особенностей развития гиг-экономики, исследователи постепенно углубляли свое понимание алгоритмических технологий в практике организационного управления.

В настоящее время концепция алгоритмического управления раскрывается с двух разных позиций: стратегии и контроля. С одной стороны, концепция алгоритмического управления позволяет рассматривать платформенные структуры, менеджеров и гиг-работников как объекты стратегического управления. Платформенные компании могут использовать алгоритмы для контроля поведения гиг-работников и достижения корпоративных целей организации [Jago 2019]. С другой стороны, концепция алгоритмического управления позволяет рассматривать всех пользователей платформы в качестве объектов управления и использовать цифровые технологии (например, большие данные, искусственный интеллект) для анализа ситуации и оказания помощи пользователям платформы в принятии динамичных и рациональных решений. Следует также отметить, что чрезмерный акцент на контроле поведения гиг-работников может привести к ущемлению их прав. К тому же возникающие сбои и нарушения в работе алгоритмов не способствуют устойчивому развитию цифровой экономики, а управление алгоритмами как операционным механизмом гиг-экономики требует принимать во внимание многочисленные проблемы социально-экономических отношений в цифровой среде.

В данной работе алгоритмическое управление определяется как подход к управлению организационными инновациями, который заменяет менеджеров алгоритмами для выполнения управленческих функций, рассматривает всех пользователей платформы (включая гиг-работников, потребителей, компании и правительства) как объекты управления и управляет поведением пользователей платформы высокоавтоматизированным, основанным на анализе данных способом для достижения организационных целей.

Методология исследования. Как при изучении алгоритмов, так и при осуществлении их эффективного практического применения основой является всесторонняя и систематическая деконструкция процессов алгоритмического управления. Углубленное изучение алгоритмизации процессов управления как нового явления не может оставаться только на концептуальном уровне, а должно визуализировать механизм ее функционирования, определить содержание и границы этапов ее реализации и оценить влияние этого феномена на социально-экономические отношения. На Рисунке 1 представлена схема алгоритмизации процессов управления.



Рисунок 1. Алгоритмизация процессов управления³

В данной работе выполнен обзор литературы для обобщения результатов существующих исследований в области гиг-экономики. Для поиска релевантной литературы анализ проводился по следующим ключевым словам: «алгоритмическое управление», «алгоритмический контроль», «алгоритмическое решение», «цифровая платформа», «управление платформой», «гиг-экономика» и т.д. — на английском, китайском и русском языках, по трем базам данных (SSCI Web of Science, CSSCI China National Knowledge Infrastructure и ядро RSCI Elibrary). В совокупности был исследован 101 источник научной литературы (78 работ на английском языке, 14 на китайском и 9 на русском) за период с 2015 по 2023 год. В данной работе для анализа и систематизации ключевой информации был использован метод обоснованной теории⁴.

Алгоритмизация процессов управления. С опорой на результаты анализа информации и на марксистскую трудовую теорию стоимости в данной работе выполнена деконструкция процесса функционирования алгоритмического управления в гиг-экономике. Теория трудовой стоимости основывается на том, что работодатели контролируют процесс труда в целях его максимального преобразования в прибыль для достижения организационной цели. В то же время работники могут принимать ряд различных действий, среди которых можно обозначить адаптацию к сложившимся условиям, сопротивление им или прекращение работы. Соответственно, в данной работе процесс алгоритмического управления разделен на четыре составляющих: факторы, драйверы, механизм функционирования и последствия — и рассматривается преимущественно с помощью метода тематического исследования. В данной работе китайский агрегатор такси DiDi рассматривается в качестве примера инновационной трансформации организационного управления с помощью алгоритмов.

Факторы: организационная реформа компании

Предпосылкой для функционирования гиг-экономики является организационная реформа компании, которая проявляется в экстернализации ее членов (аутсорсинг сотрудников), цифровизации процессов управления организацией, платформизации организационной формы и упрощении организационной структуры. С развитием цифровых технологий компании полагаются не только на штатных сотрудников для достижения своих целей, но и опираются на внешний рынок труда. Компании могут гибко увеличивать или уменьшать количество членов организации по требованию, что приводит к переходу от трудовых отношений «компания — работник» к

³ Составлено авторами на основе результатов анализа алгоритмизации процессов управления.

⁴ Обоснованная теория — это «комплексная методология, направленная на построение теории среднего уровня, объясняющей причинно-следственные связи в социальном взаимодействии и поведении индивидов и предоставляющей более глубокое понимание значений и смыслов, которые используются в повседневных практиках, как речевых, так и поведенческих». См.: Обоснованная теория // Большая российская энциклопедия [Электронный ресурс]. URL: <https://bigenc.ru/c/obosnovannaia-teoriia-27db32> (дата обращения: 22.07.2023).

партнерству «платформа — индивидуум» [Романец, Вербовский 2021].

Экстернализация членов организации и изменения в трудовых отношениях способствуют частой смене трудового состава компании, что делает организационное управление неопределенным. Организационное управление, ориентированное на человека, больше не отвечает существующим потребностям, что привело к диджитализации организационной структуры управления [Варавва, Лазарева 2022].

Традиционные организационные формы трудно адаптировать к современным тенденциям, а появление цифровых платформ поставило под сомнение необходимость их существования. Цифровые платформы постепенно становятся средой, в которой взаимодействуют внутренние и внешние члены организации, средством для выполнения сделок и механизмом, осуществляющим управление бизнес-процессами [Veen et al. 2020].

Сложная рыночная среда, разнообразные потребности пользователей и жесткая конкуренция в бизнесе в цифровую эпоху требуют от компаний немедленного реагирования на потребности рынка. Традиционная вертикальная организационная структура в значительной степени полагается на централизованный контроль, который отмечен такими недостатками, как высокие требования к менеджерам, злоупотребление властью, нечеткое разделение труда, непрозрачность информации и неэффективность принятия решений. В то время как горизонтальная организационная структура основывается на распределенном принятии решений, которые могут минимизировать злоупотребление властью, оптимизировать организационное разделение труда, сократить барьеры передачи информации и повысить эффективность реагирования. В данной связи все больше компаний активно стремятся перейти к горизонтальной организационной структуре.

Влияние организационных изменений, происходящих в компаниях, на операционные процессы гиг-экономики отражается в перестройке отношений между заинтересованными сторонами и переходе к цифровому формату организации трудовой деятельности в условиях удаленной работы. В плане отношений заинтересованных сторон экстернализация организационного членства и платформализация организационных форм изменяют взаимодействие между платформенными компаниями, гиг-работниками и потребителями. В случае, например, с агрегатором такси Didi, во-первых, экстернализация организационного членства делает отношения между платформенными компаниями и водителями симбиотическими, когда обе стороны сотрудничают в рамках цифрового организационного управления [Panteli et al. 2020]. Во-вторых, платформализация организационных форм определяет, что получатели услуг занимают центральное место в функционировании гиг-экономики, и компания Didi реализует бизнес-стратегию «пассажиры прежде всего», чтобы увеличить количество и качество предоставляемых услуг [Коваленко 2020]. По оценкам экспертов, услугами компании «DiDi на начало 2022 г. пользуются более 450 миллионов пользователей в более чем 400 городах Китая и других странах»⁵.

В части режима работы экстернализация организационных членов и горизонтальная организационная структура ставят перед платформенными компаниями большие управленческие задачи, способствуя тому, что платформенные компании обеспечивают цифровой формат организации трудовой деятельности [Линец 2021]. На примере компании Didi следует отметить, что, во-первых, водители являются привлеченными извне человеческими ресурсами и не имеют трудовых отношений с компанией Didi на постоянной основе. Следовательно, управленческие механизмы Didi не могут регулировать поведение водителей на основе традиционного подхода, поэтому необходимо разрабатывать новые инструменты управления трудовым процессом. Во-вторых, горизонтальная

⁵ Didi Chuxing Technology // Tadviser [Электронный ресурс]. URL: https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F:Didi_Chuxing_Technology (дата обращения: 05.12.2023).

организационная структура компании Didi предполагает переход от последовательного управления «сверху вниз» к совместному «взаимосвязанному» управлению. Цифровые технологии могут ускорить горизонтальный поток информации и ресурсов, что обеспечивает возможность совместного управления бизнес-процессами.

Драйвер гиг-экономики: цифровая платформа

Платформа как инструмент соединения участников многостороннего рынка (включая потребителей, гиг-работников, компании, государственные структуры и другие заинтересованные стороны) является важной составляющей гиг-экономики, а платформенные компании выступают драйвером ее развития. Например, как один из технологических элементов гиг-экономики цифровая платформа Didi является не только средой взаимодействия и осуществления транзакций, но и инструментом управления компанией. Соответственно, платформенные компании в гиг-экономике играют роль «экономического лица» в коммерческой организации и «социального лица» в общественной сфере. Платформенные компании со временем начинают занимать доминирующие позиции в экономике [Jarrahi et al. 2020].

Двойная идентичность и доминирующее положение в гиг-экономике приводят к тому, что платформенные компании имеют многочисленные обязательства. Как «экономическое лицо» такие компании должны предоставлять социально важные платформы и платформенные услуги для привлечения пользователей и получения экономической выгоды. Как «социальное лицо» платформенные компании должны взять на себя ответственность за поведение пользователей платформ. С точки зрения экономической ответственности сетевой эффект платформы заставляет платформенные компании принимать бизнес-стратегию «потребитель на первом месте», поэтому все услуги платформы направлены на повышение полезности для потребителей. В частности, платформенные компании постоянно совершенствуют свои услуги, повышают эффективность соотношения спроса и предложения в процессе работы и «отвечают на нужды потребителей». С точки зрения социальной ответственности платформенные компании устанавливают стандарты, нормы и руководства для процесса эксплуатации, а также предоставляют онлайн-инструкции для контроля поведения пользователей, чтобы оно соответствовало законам, правилам и этическим нормам. С помощью управления геймификацией пользователи приобретают мотивацию более интенсивно использовать платформу. Для реализации прав пользователей на выполнение мониторинга создаются каналы обратной связи. Таким образом, осуществление компаниями-платформами своих обязанностей проходит через четыре ключевых этапа: согласование, контроль, стимулирование и обратная связь [Parth, Bathini 2021].

Механизм алгоритмизации процессов управления

Алгоритмы выполняют управленческие функции вместо менеджеров в работе гиг-экономики с фокусом на потребителях как на объекте услуг, гиг-работниках как на объекте управления и используют сочетание многочисленных цифровых технологий в качестве инструмента управления [Duggan et al. 2020]. Алгоритмическое управление постоянно регулирует поведение гиг-работников для повышения полезности (услуг) потребления на пяти этапах: выстраивание доверия, согласование, контроль, стимулирование и обратная связь. В частности, на основе установления доверия между пользователями платформы; согласования спроса и предложения через онлайн-платформы; контроля пользователей платформы, распределенных в разном времени и пространстве и находящихся вне прямого организационного контроля с помощью алгоритмов виртуально; стимулирования пользователей к повышению интенсивности использования платформы через динамическое ценообразование; формирования рейтинга пользователей; анализа

отзывов и рекомендаций пользователей платформы для улучшения инструментов управления [Gol et al. 2019]. Каждый этап управления алгоритмом имеет систему управления, соответствующую поставленным задачам.

Система репутации выполняет функцию выстраивания доверия (формирования лояльности) между пользователями платформы. С помощью системы репутации цифровые технологии компании Didi объективно и тщательно собирают и раскрывают информацию о водителях и пассажирах, что уменьшает информационную асимметрию между ними. В то же время, чтобы усилить зависимость пользователей от платформы, платформенные компании скрывают часть идентификационной информации своих пользователей, чтобы предотвратить деплатформирование. Пользователи платформы устанавливают доверительные отношения на основе имеющейся репутации, а также могут проверить информацию друг о друге в системе репутации [Jialiang et al. 2021].

На этапе согласования система планирования выполняет функцию управления согласованием задач между клиентами и исполнителями. Технологическая платформа Didi получает задания от пассажиров через систему планирования и объединяет имеющиеся и новые данные; использует цифровые технологии, такие как машинное обучение и искусственный интеллект, для быстрого распределения заданий между водителями, которые соответствуют поставленной задаче, используя планирование маршрутов, прогнозирование времени и согласование действий в качестве мер для принятия оптимальных решений [Meijerink, Keegan 2019].

На этапе контроля цифровая система выполняет функцию управления поведением пользователей платформы. Цифровая платформа контролирует и направляет процессы и действия внутри информационной системы с помощью «мягкого» и «жесткого» управления через алгоритмическую систему. Например, платформа Didi использует алгоритмы для распознавания поездок пассажиров и отправки сообщений, побуждающих их к вызову такси, или применяет такие санкции, как обязательное отключение пользователей платформы, нарушающих нормы компании [Kellogg et al. 2020].

На этапе стимулирования система цен выполняет функцию управления, повышая вовлеченность пользователей платформы. Технологическая платформа Didi использует систему цен, стимулирующую пользователей к более интенсивному использованию платформы с помощью динамических ценовых стратегий, основанных на текущих характеристиках спроса и предложения на рынке. Система цен использует стратегию низких цен, чтобы побудить потенциальных заказчиков к потреблению во время низкого периода транзакций, и стратегию субсидирования цен, чтобы стимулировать водителей в период пикового спроса, тем самым координируя рыночный спрос и предложение услуг [Jago 2019]. В то же время система цен добавляет игровые элементы, такие как очки, уровни и медали, в механизм получения экономических выгод, превращая торговлю на платформе в процесс «игры и повышения уровня», что улучшает пользовательский опыт и одновременно повышает участие пользователей платформы.

На этапе обратной связи рейтинговая система выполняет функцию управления отзывами пользователей платформы. Рейтинговая система позволяет пользователям оценить качество услуг, оказанных службой такси, а водители, со своей стороны, могут судить о благонадежности пассажиров [Tóth et al. 2022].

Рейтинговая система в платформенных компаниях может использоваться для стимулирования и введения санкций в отношении пользователей платформы, но основная функция заключается в управлении эффективностью работы исполнителей.

Последствия алгоритмизации процессов управления: адаптация, сопротивление и прекращение работы

Алгоритмическое управление — это инструмент регулирования поведения гиг-работников на основе потребительского спроса. Во многом власть в управлении переходит к потребителям, что оказывает влияние на стратегическое и оперативное поведение гиг-работников. Процесс управления эксплуатирует гиг-работников, способствуя их адаптации к постоянно меняющимся условиям организации деятельности. В ответ на алгоритмическую эксплуатацию возникают такие формы поведения гиг-работников, как адаптация, сопротивление и прекращение работы, то есть «алгоритмический активизм» [Lepri et al. 2018]. Например, сначала алгоритм передает водителям стандарты и нормы работы, установленные и позиционируемые компанией Didi, и большинство водителей будут следовать указаниям алгоритма, вести себя в соответствии с ожиданиями платформы и активно учиться, поскольку система управления постоянно обновляется, чтобы адаптироваться к новому алгоритму [Jialiang et al. 2021]. Далее некоторые водители будут использовать уязвимости алгоритмической системы, чтобы снизить алгоритмический контроль над процессом труда [Ferrari, Graham 2021]. Наконец, всеобъемлющий мгновенный интерактивный и нетранспарентный характер алгоритмического контроля водителей приводит к таким моделям их поведения, как деплатформинг, работа на другие подобные платформенные компании и прекращение работы [Elbanna, Idowu 2022].

Алгоритмизация процессов управления: алгоритмическая ответственность и управление

Хотя алгоритмы считаются «рациональными цифровыми системами», принимающими решения, они отражают основные ценности своих проектировщиков и разработчиков, что влияет на расстановку приоритетов алгоритмов, категоризацию критериев, маркировку ассоциаций и фильтрацию действий с целью изменения развития компании. На основе анализа процесса управления алгоритмами можно отметить, что текущее управление алгоритмами в гиг-экономике по-прежнему принимает платформенную компанию в качестве субъекта управления, потребителя в качестве объекта обслуживания и гиг-работников в качестве управляемого объекта.

Платформенные компании контролируют разработку и обновление системы алгоритмов и в процессе составления алгоритмов могут скрыто «алгоритмически эксплуатировать» гиг-работников, то есть максимизировать полезность для потребителей за счет определенного ущемления прав гиг-работников и использовать «эффект сети» для поддержания числа пользователей платформы, что приводит к высокой прибыли. Это означает, что алгоритмическое управление сформировало неравные отношения власти в организациях гиг-экономики и дисбаланс алгоритмической власти, который в основном проявляется в алгоритмической непрозрачности.

Алгоритмическая власть — это «обоюдоострый меч», и ее неправильное использование будет иметь негативные последствия для заинтересованных сторон и социально-экономических отношений, что противоречит цели устойчивого развития организаций в гиг-экономике и порождает «алгоритмическую ответственность». В данной работе под алгоритмической ответственностью понимается эффективность работы платформенных компаний, направленной на использование алгоритмов для максимизации социального благосостояния посредством реализации прозрачных и этичных алгоритмов, которые эффективно управляют воздействием алгоритмических решений и действий на заинтересованные стороны и общество в целом. Из этого следует, что алгоритмическая

ответственность требует, чтобы алгоритмы были объективными, а алгоритмические решения минимизировали негативное воздействие на социально-экономические процессы и максимизировали создание стоимости и повышение социального благосостояния платформенных акторов.

Ключом к управлению алгоритмической ответственностью является преодоление алгоритмической непрозрачности для достижения баланса алгоритмической власти [Lepri et al. 2018]. Алгоритмическая непрозрачность включает организационный и технический аспекты. Организационная непрозрачность относится к компаниям, работающим на платформах и для максимизации прибыли внедряющим свои ценностные представления в алгоритмические модели и монополизирующие алгоритмы, что приводит к отсутствию алгоритмической ответственности и проявляется в алгоритмической предвзятости и монополии, алгоритмической маскировке, отсутствии алгоритмической этики, алгоритмической манипуляции и эксплуатации. Техническая непрозрачность вызвана технической сложностью самого алгоритма и постепенным отклонением алгоритмической логики от человеческого понимания в процессе его разработки, что затрудняет его осмысление и расшифровку для неспециалистов в области цифровых технологий.

Основными идеями комплексного управления алгоритмической ответственностью являются:

1. Комплексный характер элементов управления. Управление алгоритмической ответственностью должно охватывать как организационные, так и технические аспекты. Алгоритм должен не только отражать особенности функционирования платформенных компаний, но и использовать способность машинного обучения для принятия более рациональных и объективных решений, что способствует обеспечению справедливости и эффективности выстраивания социально-экономических отношений. Кроме того, на разных этапах разработки алгоритма обеспечивается достоверность вводимых данных, точность цифрового моделирования и правильность значений алгоритма.

2. Механизм комплексной ответственности. Управление алгоритмической ответственностью требует применения комплексного механизма реализации алгоритмической ответственности, включая концептуальное формирование, институциональное регулирование, алгоритмический надзор и подотчетность. Во-первых, платформенные компании должны выстраивать алгоритмическую ответственность, интегрировать социальную ответственность в миссию и ценности организации, а также способствовать тому, чтобы организации выходили за пределы эгоистического стремления к максимизации прибыли и большее внимание уделяли социальной ответственности. В то же время необходимо культивировать и повышать алгоритмическую грамотность всего населения, укреплять гибкий потенциал государственного цифрового регулирования и алгоритмических правил, способствовать формированию консенсуса по алгоритмическому ответственному управлению среди множества заинтересованных сторон и повышать готовность различных социальных акторов участвовать в алгоритмическом ответственном управлении. Во-вторых, следует наделить отдельных лиц соответствующими правами в реализации процессов ввода, обучения, принятия и вывода алгоритмов, а также повысить прозрачность и понятность алгоритмов и их способность осуществлять эти права с помощью институциональных механизмов. Наконец, внедрение алгоритмической ответственности нельзя отделить от внешнего управления. Необходимо применять более гибкие требования и методы управления, адаптированные к передовым и развивающимся технологиям и отраслям, к управлению алгоритмической ответственностью, и формировать более диверсифицированное и динамичное алгоритмическое регулирование и подотчетность. Кроме того, важно усилить взаимодействие между платформенными компаниями и регулирующими органами для продвижения более инклюзивного, адаптируемого, точного

и устойчивого алгоритмического регулирования. Действенным способом алгоритмического регулирования является внедрение алгоритмической подотчетности, то есть системы, которая уточняет субъектов, ответственных за алгоритмические решения, и их обязательства.

Алгоритмизация процессов управления: направления будущих исследований

Развитие теории и разработка инновационных методов исследования. Как теоретические исследования, так и практические разработки алгоритмического управления находятся на стадии быстрого роста и изменений. Поэтому необходимо продолжать исследования, направленные на дополнение основных концепций алгоритмического управления, и разрабатывать необходимые инструменты измерения эффективности цифровых систем в соответствии с фактическими изменениями социально-экономических отношений, выступающих в качестве основы для будущих эмпирических исследований. В большинстве исследований, связанных с темой алгоритмического управления, использовались теоретические дискуссии, качественные описания и тематические исследования, что связано со сложностью развивающейся области алгоритмического управления и отсутствием подходящих инструментов и методов измерения. Существует острая необходимость в будущих эмпирических исследованиях с использованием различных методологических подходов и технических средств для систематизации данных в области алгоритмического управления.

Предлагается разработать шкалы измерения эффективности управления алгоритмами с учетом структурных изменений и практических характеристик социально-экономических отношений для определения масштаба и степени развития алгоритмизации процессов управления. Наличие широкого спектра данных позволит в будущем объединить машинное обучение, моделирование процессов и другие методы исследования для детального изучения влияния алгоритмического управления на экономику и общество и определения механизма его действия в многоперспективном и многоуровневом виде, что позволит более точно и емко раскрыть закон действия алгоритмического управления.

Углубленное развитие междисциплинарных исследований. Любой алгоритм имеет свои ограничения и нуждается в интеграции знаний из разных областей и применении их на практике. Целесообразно использовать междисциплинарные и мультидисциплинарные знания в области стратегирования, маркетинга, организационного поведения, информационных технологий и оптимизации операций в качестве новых перспективных направлений для будущих исследований, чтобы расширить основные теоретические и практические приложения алгоритмического управления.

Перспектива теоретических исследований алгоритмического управления основана на теории трудового процесса, исследующей ряд ключевых вопросов: Как платформенные компании отслеживают трудовой процесс гиг-работников с помощью алгоритмических систем? Каким образом управление алгоритмическими системами повышает эффективность взаимодействия акторов в гиг-экономике? Какое сопротивление оказывают гиг-работники платформенным компаниям и как оно влияет на формирование нового трудового порядка?

Будущие исследования должны расширить и обогатить новые теоретические знания, чтобы глубже раскрыть правила развивающейся практики алгоритмического управления. Среди таких перспективных направлений, заслуживающих глубокого анализа в будущем, можно отметить объединение результатов исследований в области психологии, организационного поведения, человеко-компьютерного взаимодействия и науки об информационных системах, оптимизацию проектирования, разработки и применения систем алгоритмического управления.

Заключение

В последние годы алгоритмическое управление стало актуальной темой междисциплинарных исследований в ответ на тенденцию цифровой трансформации рынка труда. Попытки выяснить, как алгоритмическое управление может эффективно заменить традиционных менеджеров в механизме реализации управленческой практики, а также определить возможные трансформации трудовой деятельности и последствия влияния алгоритмического управления вызывают широкий интерес в научных и деловых кругах, и на данном этапе исследования были достигнуты предварительные результаты. Хотя исследования алгоритмического управления в последние годы становятся все более многочисленными, им не хватает систематического и всеобъемлющего обзора и обобщения. В данной статье представлено содержание исследований по алгоритмическому управлению в систематическом виде и определена структура механизма алгоритмизации процессов управления, что дополняет теоретические исследования алгоритмического управления.

Вклад данной работы в теорию исследуемого вопроса заключается в дополнении особенностей развития алгоритмизации процессов управления. Основываясь на определении границ концепции алгоритмического управления, работа обобщает и уточняет процесс функционирования алгоритмического управления в гиг-экономике и подчеркивает необходимость систематического построения и обновления концепции алгоритмического ответственного управления. На практическом уровне выделяется значимость устойчивого развития алгоритмического управления. В работе раскрыты операционные процессы алгоритмического управления, определены операционные предпосылки, носители, механизмы и последствия, которые позволяют алгоритмическому управлению развиваться в экономике. Предложена концепция алгоритмического ответственного управления в ответ на дисбаланс власти, вызванный алгоритмическим управлением, а также изложены будущие направления исследований, имеющие теоретическую ценность и практическую значимость.

Список литературы:

- Варавва М.Ю. Лазарева О.С. Платформенная гиг-экономика — альтернативная модель с нестандартными трудовыми отношениями // Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. 2022. № 5(125). С. 108–115. DOI: [10.21686/2413-2829-2022-5-108-115](https://doi.org/10.21686/2413-2829-2022-5-108-115)
- Коваленко А.И. Сетевой эффект как признак доминирующего положения цифровых платформ // Современная конкуренция. 2020. № 1(77). С. 18–37. DOI: [10.37791/1993-7598-2020-14-1-18-37](https://doi.org/10.37791/1993-7598-2020-14-1-18-37)
- Линец А.А. Правовая природа отношений, возникающих в связи с исполнением личного труда в рамках гиг-экономики // Вестник Московского университета. Серия 11: Право. 2021. № 5. С. 47–69.
- Литовченко О.В. Гиг-экономика как новая модель трудовых отношений // Вопросы устойчивого развития общества. 2020. № 9. С. 130–136. DOI: [10.34755/IROK.2020.14.17.017](https://doi.org/10.34755/IROK.2020.14.17.017)
- Романец И.И. Вербовский Г.Д. Гиг-экономика как новая форма рыночных отношений // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2021. № 1(51). С. 186–192. DOI: [10.47581/2021/FA-07/IE/51/01.029](https://doi.org/10.47581/2021/FA-07/IE/51/01.029)
- Boyd D., Crawford K. Critical Questions for Big Data: Provocations for a Cultural, Technological, and Scholarly Phenomenon // Information, Communication & Society. 2012. Vol. 15. Is. 5. P. 662–679. DOI: [10.1080/1369118X.2012.678878](https://doi.org/10.1080/1369118X.2012.678878)
- Cannon S., Summers L.H. How Uber and the Sharing Economy Can Win over Regulators // Harvard Business Review. 2014. Vol. 13. Is. 10. P. 24–28.
- Cormen T.H., Leiserson C.E., Rivest R.L., Stein C. Introduction to Algorithms. Cambridge: MIT Press, 2022.

- Duggan J., Sherman U., Carbery R., McDonnell A. Algorithmic Management and App-Work in the Gig Economy: A Research Agenda for Employment Relations and HRM // Human Resource Management Journal. 2020. Vol. 30. Is. 1. P. 114–132. DOI: [10.1111/1748-8583.12258](https://doi.org/10.1111/1748-8583.12258)
- Elbanna A., Idowu A. Crowdwork, Digital Liminality and the Enactment of Culturally Recognised Alternatives to Western Precarity: Beyond Epistemological Terra Nullius // European Journal of Information Systems. 2022. Vol. 31. Is. 1. P. 128–144. DOI: [10.1080/0960085X.2021.1981779](https://doi.org/10.1080/0960085X.2021.1981779)
- Eubanks V. Automating Inequality: How High-Tech Tools Profile, Police, and Punish the Poor. New York: St. Martin's Press, 2018.
- Ferrari F., Graham M. Fissures in Algorithmic Power: Platforms, Code, and Contestation // Cultural Studies. 2021. Vol. 35. Is. 4–5. P. 814–832. DOI: [10.1080/09502386.2021.1895250](https://doi.org/10.1080/09502386.2021.1895250)
- Gerstel N., Clawson D. Control over Time: Employers, Workers, and Families Shaping Work Schedules // Annual Review of Sociology. 2018. Vol. 44. P. 77–97. DOI: [10.1146/annurev-soc-073117-041400](https://doi.org/10.1146/annurev-soc-073117-041400)
- Gol E.S., Stein M.-K., Avital M. Crowdwork Platform Governance toward Organizational Value Creation // Journal of Strategic Information Systems. 2019. Vol. 28. Is. 2. P. 175–195. DOI: [10.1016/j.jsis.2019.01.001](https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.001)
- Jago A.S. Algorithms and Authenticity // Academy of Management Discoveries. 2019. Vol. 5. Is. 1. P. 38–56. DOI: [10.5465/amd.2017.0002](https://doi.org/10.5465/amd.2017.0002)
- Jarrahi M.H., Sutherland W., Nelson S.B., Sawyer S. Platformic Management, Boundary Resources for Gig Work, and Worker Autonomy // Computer Supported Cooperative Work-the Journal of Collaborative Computing and Work Practices. 2020. Vol. 29. Is. 1–2. P. 153–189. DOI: [10.1007/s10606-019-09368-7](https://doi.org/10.1007/s10606-019-09368-7)
- Jialiang P., Shanshi L., Xun C., Jiaojiao Qu. Perceived Algorithmic Control of Gig Workers: Conceptualization, Measurement and Verification the Impact on Service Performance // Nankai Management Review. 2021. Vol. 24. Is. 6. P. 14–27.
- Kellogg K.C., Valentine M.A. Christin A. Algorithms at Work: The New Contested Terrain of Control // Academy of Management Annals. 2020. Vol. 14. Is. 1. P. 366–410. DOI: [10.5465/annals.2018.0174](https://doi.org/10.5465/annals.2018.0174)
- Lepri B., Oliver N., Letouzé E., Pentland A., Vinck P. Fair, Transparent, and Accountable Algorithmic Decision-Making Processes: The Premise, the Proposed Solutions, and the Open Challenges // Philosophy & Technology. 2018. Vol. 31. Is. 1. P. 611–627. DOI: [10.1007/s13347-017-0279-x](https://doi.org/10.1007/s13347-017-0279-x)
- Meijerink J., Keegan A. Conceptualizing Human Resource Management in the Gig Economy toward a Platform Ecosystem Perspective // Journal of Managerial Psychology. 2019. Vol. 34. Is. 4. P. 214–232. DOI: [10.1108/JMP-07-2018-0277](https://doi.org/10.1108/JMP-07-2018-0277)
- Panteli N., Rapti A., Scholarios D. “If He Just Knew Who We Were”: Microworkers’ Emerging Bonds of Attachment in a Fragmented Employment Relationship // Work Employment and Society. 2020. Vol. 34. Is. 3. P. 476–494. DOI: [10.1177/0950017019897872](https://doi.org/10.1177/0950017019897872)
- Parth Sh., Bathini D.R. Microtargeting Control: Explicating Algorithmic Control and Nudges in Platform-Mediated Cab Driving in India // New Technology Work and Employment. 2021. Vol. 36. Is. 1. P. 74–93. DOI: [10.1111/ntwe.12188](https://doi.org/10.1111/ntwe.12188)
- Tóth Z., Nemkova E., Hízsák G., Naudé P. Social Capital Creation On Professional Sharing Economy Platforms: The Problems of Rating Dependency and the Non-Transferability of Social Capital // Journal of Business Research. 2022. Vol. 144. P. 450–460. DOI: [10.1016/j.jbusres.2022.01.090](https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.01.090)
- Veen A., Barratt T., Goods C. Platform-Capital’s ‘App-etite’ for Control: A Labour Process Analysis of Food-Delivery Work in Australia // Work Employment and Society. 2020. Vol. 34. Is. 3. P. 388–406. DOI: [10.1177/0950017019836911](https://doi.org/10.1177/0950017019836911)
- Zuboff S. The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power. London: Profile books, 2019.

References:

- Boyd D., Crawford K. (2021) Critical Questions for Big Data: Provocations for a Cultural, Technological, and Scholarly Phenomenon. *Information, Communication & Society*. Vol. 15. Is. 5. P. 662–679. DOI: [10.1080/1369118X.2012.678878](https://doi.org/10.1080/1369118X.2012.678878)
- Cannon S., Summers L.H. (2014) How Uber and the Sharing Economy Can Win over Regulators. *Harvard Business Review*. Vol. 13. Is. 10. P. 24–28.
- Cormen T.H., Leiserson C.E., Rivest R.L., Stein C. (2022) *Introduction to Algorithms*. Cambridge: MIT Press.
- Duggan J., Sherman U., Carbery R., McDonnell A. (2020) Algorithmic Management and App-Work in the Gig Economy: A Research Agenda for Employment Relations and HRM. *Human Resource Management Journal*. Vol. 30. Is. 1. P. 114–132. DOI: [10.1111/1748-8583.12258](https://doi.org/10.1111/1748-8583.12258)
- Elbanna A., Idowu A. (2022) Crowdwork, Digital Liminality and the Enactment of Culturally Recognised Alternatives to Western Precarity: Beyond Epistemological Terra Nullius. *European Journal of Information Systems*. Vol. 31. Is. 1. P. 128–144. DOI: [10.1080/0960085X.2021.1981779](https://doi.org/10.1080/0960085X.2021.1981779)
- Eubanks V. (2018) *Automating Inequality: How High-Tech Tools Profile, Police, and Punish the Poor*. New York: St. Martin's Press.
- Ferrari F., Graham M. (2021) Fissures in Algorithmic Power: Platforms, Code, and Contestation. *Cultural Studies*. Vol. 35. Is. 4–5. P. 814–832. DOI: [10.1080/09502386.2021.1895250](https://doi.org/10.1080/09502386.2021.1895250)
- Gerstel N., Clawson D. (2018) Control over Time: Employers, Workers, and Families Shaping Work Schedules. *Annual Review of Sociology*. Vol. 44. P. 77–97. DOI: [10.1146/annurev-soc-073117-041400](https://doi.org/10.1146/annurev-soc-073117-041400)
- Gol E.S., Stein M.-K., Avital M. (2019) Crowdwork Platform Governance toward Organizational Value Creation. *Journal of Strategic Information Systems*. Vol. 28. Is. 2. P. 175–195. DOI: [10.1016/j.jsis.2019.01.001](https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.001)
- Jago A.S. (2019) Algorithms and Authenticity. *Academy of Management Discoveries*. Vol. 5. Is. 1. P. 38–56. DOI: [10.5465/amd.2017.0002](https://doi.org/10.5465/amd.2017.0002)
- Jarrahi M.H., Sutherland W., Nelson S.B., Sawyer S. (2020) Platformic Management, Boundary Resources for Gig Work, and Worker Autonomy. *Computer Supported Cooperative Work-the Journal of Collaborative Computing and Work Practices*. Vol. 29. Is. 1–2. P. 153–189. DOI: [10.1007/s10606-019-09368-7](https://doi.org/10.1007/s10606-019-09368-7)
- Jialiang P., Shanshi L., Xun C., Jiaojiao Qu. (2021) Perceived Algorithmic Control of Gig Workers: Conceptualization, Measurement and Verification the Impact on Service Performance. *Nankai Management Review*. Vol. 24. Is. 6. P. 14–27.
- Kellogg K.C., Valentine M.A., Christin A. (2020) Algorithms at Work: The New Contested Terrain of Control. *Academy of Management Annals*. Vol. 14. Is. 1. P. 366–410. DOI: [10.5465/annals.2018.0174](https://doi.org/10.5465/annals.2018.0174)
- Kovalenko A.I. (2020) Network Effect as a Sign of Dominating Position of Digital Platforms. *Sovremennaya konkurentsya*. No. 1(77). P. 18–37. DOI: [10.37791/1993-7598-2020-14-1-18-37](https://doi.org/10.37791/1993-7598-2020-14-1-18-37)
- Lepri B., Oliver N., Letouzé E., Pentland A., Vinck P. (2018) Fair, Transparent, and Accountable Algorithmic Decision-Making Processes: The Premise, the Proposed Solutions, and the Open Challenges. *Philosophy & Technology*. Vol. 31. Is. 1. P. 611–627. DOI: [10.1007/s13347-017-0279-x](https://doi.org/10.1007/s13347-017-0279-x)
- Linets A.A. (2021) Legal Nature of Relations Arising in Connection with the Performance of Personal Labor within the Gig-Economy. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 11: Pravo*. No. 5. P. 47–69.
- Litovchenko O.V. (2020) Gig-Economy as a New Model of Labor Relations. *Voprosy ustoychivogo razvitiya obshchestva*. No. 9. P. 130–136. DOI: [10.34755/IROK.2020.14.17.017](https://doi.org/10.34755/IROK.2020.14.17.017)
- Meijerink J., Keegan A. (2019) Conceptualizing Human Resource Management in the Gig Economy toward a Platform Ecosystem Perspective. *Journal of Managerial Psychology*. Vol. 34. Is. 4. P. 214–232. DOI: [10.1108/JMP-07-2018-0277](https://doi.org/10.1108/JMP-07-2018-0277)

Panteli N., Rapti A., Scholarios D. (2020) "If He Just Knew Who We Were": Microworkers' Emerging Bonds of Attachment in a Fragmented Employment Relationship. *Work Employment and Society*. Vol. 34. Is. 3. P. 476–494. DOI: [10.1177/0950017019897872](https://doi.org/10.1177/0950017019897872)

Parth Sh., Bathini D.R. (2021) Microtargeting Control: Explicating Algorithmic Control and Nudges in Platform-Mediated Cab Driving in India. *New Technology Work and Employment*. Vol. 36. Is. 1. P. 74–93. DOI: [10.1111/ntwe.12188](https://doi.org/10.1111/ntwe.12188)

Romanets I.I. Verbovskii G.D. (2021) Gig-Economy as a New Form of Markets Relations. *Innovatsionnaya ekonomika: perspektivy razvitiya i sovershenstvovaniya*. No. 1(51). P. 186–192. DOI: [10.47581/2021/FA-07/IE/51/01.029](https://doi.org/10.47581/2021/FA-07/IE/51/01.029)

Tóth Z., Nemkova E., Hízsák G., Naudé P. (2022) Social Capital Creation On Professional Sharing Economy Platforms: The Problems of Rating Dependency and the Non-Transferability of Social Capital. *Journal of Business Research*. Vol. 144. P. 450–460. DOI: [10.1016/j.jbusres.2022.01.090](https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.01.090)

Varavva M.Yu. Lazareva O.S. (2022) Platform Gig-Economy as Alternative Model with Non-standard Labor Relations. *Vestnik Rossiyskogo ekonomicheskogo universiteta imeni G.V. Plekhanova*. No. 5(125). P. 108–115. DOI: [10.21686/2413-2829-2022-5-108-115](https://doi.org/10.21686/2413-2829-2022-5-108-115)

Veen A., Barratt T., Goods C. (2020) Platform-Capital's 'App-etite' for Control: A Labour Process Analysis of Food-Delivery Work in Australia. *Work Employment and Society*. Vol. 34. Is. 3. P. 388–406. DOI: [10.1177/0950017019836911](https://doi.org/10.1177/0950017019836911)

Zuboff S. (2019) *The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power*. London: Profile books.

Дата поступления/Received: 04.10.2023