



## Algocracy in the Political System: Pro & Contra

O. A. Ignatjeva<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Saint-Petersburg State University, 7-9 Universitetskaya Embankment, Saint Petersburg, 199034, Russian Federation

DOI: 10.18255/2412-6519-2022-2-138-145

Research article  
Full text in Russian

The development of information and communication technologies leads to new technological phenomena, such as artificial intelligence, which makes it possible to increase the capacity of the human brain to process information and make decisions. Over the last twenty years, the information collection system has become more complex, its volume is growing exponentially, and new ways of processing information, such as neural networks and machine learning, are appearing. Technologies are rapidly changing and developing, and of course the public administration system takes them to improve the accuracy of forecasts and the quality of decision-making in various policy sectors. Algorithmic governance is referred to by the term algocracy. However, not all of the public administration system works with the use of machine learning algorithms remain areas where traditional decision-making methods persist. Despite the progressiveness of algorithmic governance there are still a number of problematic aspects that require ethical and legislative regulation of algorithmic governance. The purpose of this article is to analyze the essence of governance based on the use of big data algorithms and to present a classification of the advantages and risks of an automated data analysis system for public administration.

**Keywords:** algocracy; algorithmic management; big data; machine learning; public administration; neural networks; artificial intelligence

### INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Ignatjeva Olga A. | E-mail: [o.a.ignatyeva@spbu.ru](mailto:o.a.ignatyeva@spbu.ru)  
| Cand. Sc. (Politics), Associate Professor

**For citation:** Ignatjeva O. A. Algocracy in the Political System: Pro & Contra // Social'nye i gumanitarnye znaniya. 2022. Vol. 8, No 2. P. 138-145. (in Russ.)



## Алгократия в политической системе: pro & contra

О. А. Игнатьева<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Санкт-Петербургский государственный университет, Университетская набережная, 7-9, Санкт-Петербург, 199034, Российская Федерация

DOI: 10.18255/2412-6519-2022-2-138-145  
УДК 323.2

Научная статья  
Полный текст на русском языке

Развитие информационно-коммуникационных технологий приводит к появлению новых технологических феноменов, таких как искусственный интеллект, делающий возможным увеличение потенциала человеческого мозга при обработке информации и принятии решений. Последние двадцать лет происходит процесс усложнения системы сбора информации, ее объем растет в геометрической прогрессии, появляются все новые и новые способы ее обработки, например на основе нейронных сетей и машинного обучения. Технологии быстро меняются и развиваются, и, естественно, система государственного управления берет их на вооружение для улучшения точности прогнозов и качества принимаемых решений в разных отраслях политики. Управление на основе алгоритмов обозначается термином алгократии. Однако не вся система государственного управления работает с использованием алгоритмов машинного обучения: остаются сферы, где сохраняются традиционные способы принятия решений. Несмотря на прогрессивность алгоритмического управления, сохраняется ряд проблемных аспектов, требующих этического и законодательного урегулирования алгоритмического управления. Целью данной статьи является анализ сущности управления, основанного на применении алгоритмов больших данных, и представление классификации преимуществ и рисков автоматизированной системы анализа данных для государственного управления.

**Ключевые слова:** алгократия; алгоритмическое управление; большие данные; машинное обучение; государственное управление; нейронные сети; искусственный интеллект

### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Игнатьева, Ольга Анатольевна | E-mail: [o.a.ignatyeva@spbu.ru](mailto:o.a.ignatyeva@spbu.ru)  
Кандидат социологических наук, доцент кафедры  
политического управления

**Для цитирования:** Игнатьева О. А. Алгократия в политической системе: pro & contra // Социальные и гуманитарные знания. 2022. Том 8, № 2. С. 138-145.

### Введение

В эпоху доминирования информационно-коммуникационных технологий в разных сферах человеческой деятельности не остается в стороне привлечение данных разработок и в систему государственного управления. В научный оборот входят такие понятия, как «алгократия», или «алгоритмическое управление». Термин «алгократия» подобен понятиям «аристократия» или «демократия» в своей этимологии, означая власть или правление соответствующего субъекта: алгоритмов, аристократов или народа. Впервые понятие «алгократия» было предложено американским социологом индийского происхождения А. Анишем в работе «Виртуальная миграция: программирование глобализации» [1]. Данное понятие является более точной вер-

© Игнатьева О. А., 2022

Статья открытого доступа под лицензией CC BY (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

сией понятия алгоритмического управления, а иногда может служить в качестве его синонима. Разработкой данных понятий на Западе занимаются П. Домингос [2], К. Юн-Санг [3], А. Фергюсон [4], П. Кониг, Г. Венцельберг [5], В. Майер-Сохонбергер, В. Кукир [6], Дж. Данайер [7], Т. Зарски [8] и др.

Современное алгоритмическое управление стало возможным за счет использования больших данных и алгоритмов их обучения. Алгоритмы машинного обучения увеличивают способность автоматизированной системы производить сортировку и анализ данных. Однако сбор таких данных и их использование в других сферах, отличных от тех, в которых они были собраны, создают угрозу для сохранения конфиденциальности данных. Таким образом, использование машинного обучения и больших данных в государственном управлении не только имеет преимущества и новые возможности по сравнению с традиционными методами анализа данных, но и подвержено ряду угроз со стороны возможности принятия решений на основе работы обезличенных алгоритмических систем. Целью данной статьи является анализ сущности управления, основанного на применении алгоритмов больших данных, и представление классификации преимуществ и рисков автоматизированной системы анализа данных для государственного управления.

### **Методология**

Выбор теоретико-методологической парадигмы основан на цели данной статьи, направленной на классификацию преимуществ и недостатков использования алгоритмического управления в системе государственного управления. Следовательно, для достижения данной цели будет использован системный подход, который позволит выделить и упорядочить основные возможности и угрозы аллократии. Данный подход является широко распространённым в политической науке для структуризации исследуемых феноменов и разработки теории.

Исследовательский дизайн данной работы предполагает выделение в качестве объекта аллократии, а в качестве предмета – выделение ее положительных и отрицательных сторон для современной системы государственного управления. Таким образом, целью нашего исследования является формирование целостного представления о сущности аллократии (алгоритмического управления) для управления обществом со стороны бюрократических структур с определением ее возможностей и рисков. Данное исследование проводится в рамках системного подхода с использованием общенаучных методов анализа и синтеза, а также классификации.

### **Управление на основе машинного обучения**

Сегодня система государственного управления все больше и больше зависит от использования машинного обучения на основе больших данных для анализа и прогнозирования тенденций и группового или индивидуального поведения в соответствующих отраслях. А. Аниш в своей работе «Глобальный труд: аллократические формы организации» [9] проводит сравнительный анализ трех типов систем управления (рынок, бюрократия и аллократия). При этом рынок представляет собой систему управления, в которой цены структурируют, ограничивают, стимулируют и направляют поведение актора, тогда как бюрократия представляет собой систему, в которой правила и нормы управляют поведением человека [1]. Аллократия представляет собой систему управления, построенную на доминировании в ней алгоритмов. Аллократическая система управления состоит из схем программирования, встроенных в глобальные программные платформы, которые структурируют возможные формы выполнения работы. Эта система позволяет контролировать работу посредством про-

ектирования самого рабочего процесса. Встроенный код обеспечивает существующие каналы, которые точно направляют действия [9, р. 349].

Алгоритмы обработки больших данных, на основании которых принимают решения аналитики и чиновники, зачастую непонятны и непрозрачны для своих пользователей. Этим обеспечивается их нейтральность. В обработке данных может быть использована одна из трех моделей: пакетная, потоковая или микропотоковая. Пакетная модель обработки данных предполагает меньшую стоимость этой операции, но часто сталкивается с высокой задержкой ответа и отсутствием возможности обнаружения проблем на месте. Потоковая модель связана с меньшей задержкой системы в предоставлении ответа, но связана с высокой стоимостью в обработке данных и возможностью в потере информации при сбоях в системе. Наконец, микропотоковая модель представляет собой нечто среднее между первыми двумя моделями. Она повышает производительность системы за счет обработки информации частями (небольшими пакетами). Стоимость обработки данных в такой системе значительно ниже, чем в случае потоковой модели. Данная модель является более предпочтительной с точки зрения экономии ресурсов, но окончательное решение о выборе системы остается за разработчиками и инженерами в сфере машинного обучения, сопровождающими учреждение.

Джон Данэйер [7, р. 46] утверждает, что современные учреждения можно дифференцировать в зависимости от доминирующей системы соотношения «человек-компьютерный алгоритм» в процессе принятия решения. Основываясь на этом утверждении, он выделяет четыре типа подобных отношений. Первый тип предполагает, что люди могут выполнять свою задачу полностью самостоятельно. Второй тип означает, что пользователи могут обращаться за помощью к алгоритму. В третьем типе решение выдает алгоритм, но он все еще может контролироваться пользователем. Последний тип предполагает, что задача находится полностью под контролем алгоритма, т. е. автоматизирована, и от лица, принимающего решение на его основе, ничего не зависит.

Несколько иная система соотношения «пользователь-автоматизированная система» предложена М. Галом [10]. Он также выделяет четыре типа систем, но с несколько иным содержанием: (1) системы заявленного предпочтения; (2) меню предпочтений; (3) системы предсказанного предпочтения; (4) системы самоограничения предпочтений. В первом случае пользователи могут точно указать, что они хотят, и система помогает им в достижении данной цели. Второй тип системы позволяет индивиду выбрать из набора возможных альтернатив, предлагаемых алгоритмом. В третьем случае система на основе анализа больших данных пытается предсказать желательный вариант для пользователя и направить его в соответствующем направлении. Четвертая система отношений действует так, чтобы при взаимодействии с пользователем предсказать его интересы в долгосрочной перспективе в ущерб текущим потребностям.

### **Преимущества алгоритмического управления в сфере государственной политики**

Основным направлением в области использования больших данных и машинного обучения служит моделирование социальных и политических процессов в соответствующей отрасли, а также принятие решения на их основе. Автоматизированное прогнозирование на основе больших данных позволяет преодолеть проблему скрытого предубеждения, существующую в бюрократической системе, когда решение принимает человек. Управленческие решения, принимаемые людьми, а не машинами, могут быть привлекательными для большинства, так как часто лицо, прини-

мающее решение, находится под их влиянием. Но решения, принимаемые на основе автоматизированного прогнозирования, могут быть менее подвластны скрытому предубеждению, а следовательно, больше соответствовать социальным целям равенства и справедливости, которые характеризуют качество государственного управления и законодательной базы. Использование алгоритмов и цифровизация ограничивают произвольность человеческих решений, заменяя их на решения компьютера и автоматизированное прогнозирование [8, р. 35]. К сожалению, автоматизированное прогнозирование тоже может выдавать предвзятые решения, так как эти решения основаны на смещении в обучающих базах данных, но все-таки таких решений, содержащих скрытое предубеждение против определенных индивидов и социальных групп, будет гораздо меньше в случае управления на основе больших данных.

Отсутствие автоматизированной системы прогнозирования на уровне государства может стать причиной для непредвиденных террористических актов. Например, в марте 2012 г. в Тулузе произошел громкий террористический инцидент, который не смогли своевременно предупредить и предотвратить, так как во Франции не было на правительственном уровне разрешено проведение автоматизированного прогнозирования [Там же. Р. 34]. Данный случай заставил Европейскую комиссию задуматься о введении соответствующего законодательного регулирования и создании соответствующих институтов с целью легализации проведения прогнозирования на основе больших данных на наднациональном и национальном уровнях.

Несомненно, что основные преимущества алгоритмического управления связаны с преимуществами больших данных. В 2001 г. сотрудник Gartner Дуг Лейни изобрел ставшую общепризнанной концепцию 3V (объем, скорость, разнообразие), характеризующую большие данные. Далее эта концепция усложнялась, приобретая форму 4 V (объем, скорость, разнообразие, точность) и 5 V (объем, скорость, разнообразие, точность, ценность). Использование технологий приводит к автоматизации управления, что является несомненным преимуществом перед более ранними формами управления. Их скорость, вездесущность сделали алгократию возможной сегодня [11, р. 2].

Использование машинного обучения в вопросах принятия решений и управлении во много раз повышает их скорость и точность, что было бы невысказимо при вычислениях и анализе данных вручную. Обладая информацией о пациентах, алгоритм Наивного Байеса способен научить ставить диагнозы за считанные доли секунд [7, р. 23]. Данный пример позволяет оценить, насколько более эффективным становится принятие решений на основе аналитики больших данных.

Хотя аналитика больших данных, безусловно, помогает создавать управленческие модели и служить источником конкурентных преимуществ, управленческие стратегии и структуры организации часто подлежат пересмотру для инкорпорирования в них аналитического мышления. До сих пор в государственном управлении ощущается нехватка специалистов, имеющих компетенции для разработки алгоритмов работы с большими данными, и опытных пользователей, способных анализировать результаты алгоритмического анализа. Необходимо изменение организационной культуры сотрудников для превращения ведомства или агентства в аналитическую организацию. Эксперты в сфере политики и государственного управления должны понять и научиться использовать большие данные в своей повседневной деятельности для повышения эффективности их работы [6, р. 35].

Растущая цифровизация в области государственного управления означает большее разнообразие данных, чем можно было себе представить при традиционных способах сбора и анализа данных, существовавших долгое время до четвертой промышленной революции [12, с. 28]. Сегодня появились новые устройства и социальные медиа,

которых не существовало раньше (такие как смартфоны, социальные сети и «интеллектуальные» устройства). Данные, получаемые оттуда, необходимо интегрировать с данными, которые существуют в основных системах бизнес-операций (EHR, ERP, регистратурах и т. д.). Это создает потребность в признании и разрешении вопроса разнообразия данных как наиболее критической потребности в сфере здравоохранения [13, p. 19]. Разнообразие больших данных может оказывать гораздо большее влияние на результат алгоритмического анализа, чем их объем или скорость обработки.

Таким образом, использование больших данных и машинного обучения в государственном управлении повышает скорость, эффективность принятия решений. Разнообразие данных позволяет сделать эти решения более точными и справедливыми. Однако возрастают требования к развитию цифровых компетенций у чиновников или как минимум изменению их штата за счет привлечения специалистов в области компьютерных технологий и анализа данных (machine-learning engineer, data scientist).

### **Риски алгократии в сфере государственного управления**

Машинное обучение на основе больших данных не только ускоряет и облегчает процесс принятия решений для руководящих лиц и специалистов, но и имеет ряд дискуссионных моментов, которые оспаривают возможность использования алгократии в государственном управлении. Например, автоматизированное прогнозирование очень часто встречает и встречало сопротивление со стороны закона и общественного мнения в разных государствах [14]. Это связано с тем, что существует ряд правовых принципов, которые заставляют настороженно относиться к технологиям больших данных в управлении. В первую очередь речь идет о требовании конфиденциальности личной информации. Оно предполагает императив, согласно которому личная информация, собранная в одном социальном контексте и для одной определенной цели, не может быть использована для другой цели без согласия индивида. Однако очень часто данные, собранные один раз и размещаемые в исследовательских и управленческих базах, начинают жить самостоятельной жизнью и затем используются в прогнозировании уже в другом социальном или политическом контексте и совершенно для других целей.

Другой правовой принцип предполагает, что автоматизированные процессы, оказывающие существенное влияние на отдельных лиц, запрещены [15]. Кроме того, процессы, связанные с алгоритмическим управлением, являются непрозрачными как для лиц, принимающих решения, так и для всего населения в целом. Непрозрачность внутренних механизмов прогнозирования для сокрытия коммерческой тайны является проблемой в алгоритмическом управлении. Эта проблема может быть решена за счет надлежащего планирования процессов раскрытия информации. [8, p. 35].

Попытка внедрения на уровне государственного управления системы автоматизированного прогнозирования на основе больших данных была сделана в США путем учреждения Инициативы тотальной информационной осведомленности через Управление информационной осведомленности США (U. S. Information Awareness Office), которое просуществовало относительно недолго. Американская общественность, несмотря на декларируемые данной организацией цели укрепления безопасности нации и своевременного предотвращения возможных террористических атак, восстала против данной инициативы, которая, по ее мнению, нарушала неприкосновенность частной жизни и личной информации [Там же. P. 33].

Еще одним минусом в вопросах конфиденциальности является то, что большие данные могут собираться и без согласия населения посредством отслеживания электронных следов, которые каждый из нас оставляет при работе с теми или иными элек-

тронными устройствами. Наблюдение включает в себя мониторинг общества. Например, жители Канады делятся все большим объемом своей информации как с частными компаниями, так и с правительством. В то же время новые формы технологии наблюдения позволяют правительству и частным структурам собирать информацию об индивидах зачастую без их согласия [16, p. 197].

Следующим аргументом против использования алгоритмов машинного обучения в государственном управлении является их непрозрачность. Механизм их работы непонятен пользователям и лицам, принимающим решения. Ошибка при программировании или особый алгоритм, направленный на формирование нужного поведения населения, может повлиять на точность, корректность и справедливость принимаемых решений. Алгоритмы машинного обучения и нейронные сети сложны настолько, что их внутреннюю работу нелегко понять даже специалистам. Пока они остаются чисто техническими и детерминированными системами, невозможно (отчасти потому, что они являются самообучающимися системами и поэтому меняются) полностью понять их внутреннюю работу [17, p. 10]. Непрозрачность данных алгоритмов обусловлена не только техническими, но и отчасти юридическими причинами.

Для машинного обучения важным моментом является качество данных, то, как они были собраны и что послужило базовой выборкой. Если при сборе данных было определенное смещение (например, сделан акцент на том, что большинство правонарушений в России совершают мигранты из Центральной Азии), то последующие прогнозы на основе таких данных будут также давать неверные решения. В этом случае нарушится основное преимущество непредвзятости при моделировании трендов, о котором шла речь в четвертом разделе данной статьи. Предвзятость алгоритмов имеет разные виды. В 2016 году ProPublica опубликовала отчет об исследовании, показывающий, что алгоритм COMPAS, используемый властями США для оценки вероятности повторного совершения преступления преступником, обладает расовой предвзятостью [18, p. 6].

Кроме того, алгоритмы машинного обучения по запросу заказчиков, которыми являются представители системы государственного управления, могут влиять на свободу управляемого большинства, подталкивая их к определенным действиям или формам поведения. В то время как либеральная и неолиберальная управленческая ментальность предполагали рационального субъекта, цифровое правительство фокусируется на управлении импульсами и желаниями, создавая, таким образом, цифрового субъекта в противовес либеральному и неолиберальному человеку экономическому [19, p. 12].

Таким образом, использование алгоритмов машинного обучения на основе больших данных имеет ряд недостатков, которые могут сказываться на качестве и справедливости решений, принимаемых чиновниками в тех или иных отраслях государственного управления.

### **Заключение**

Очевидно, что в эпоху цифровизации достижения в сфере компьютерных технологий не могут быть проигнорированы органами государственной власти, так как они позволяют увеличить эффективность и качество принимаемых решений и создать прогнозную аналитику. При условии корректного сбора данных для обучающей выборки можно получить адекватный прогноз развития событий, а следовательно, можно утверждать, что такие решения будут беспристрастными и справедливыми с процедурной точки зрения [20, p. 75].

В то же время непрозрачность алгоритмов и возможные нарушения при сборе данных для машинного обучения могут стать причиной нарушения беспристрастной характеристики прогнозов, основанных на больших данных. Сбор данных может осуществляться без ведома пользователей на основе электронных следов, или данные, собранные с разрешения в одной сфере, могут использоваться в другой сфере и для других целей уже без ведома респондентов. Эти моменты затрагивают этические и юридические стороны управления обществом на основе алгоритмов.

На основании проведенного анализа можно сделать вывод, что использование алгоритмов в системе государственного управления является несомненным прогрессом, однако существует ряд вопросов, требующих организационного, юридического и этического согласования и урегулирования.

### Ссылки

1. Aneesh A. *Virtual migration: the programming of globalization*. Durham, NC: Duke university press books, 2006. 208 p.
2. Domingos P. *The master algorithm: how the quest for ultimate machine learning will remake our world*. New York, NY: Basic books, 2015. 354 p.
3. Eun-Sung K. Deep learning and principal-agent problems of algorithmic governance: the new materialism perspective // *Technology in Society*. 2020. Vol. 63. P. 1–23. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2020.101378>
4. Ferguson A. *The rise of big data policing: surveillance, race and future law*. New York, NY: NYU Press, 2017. 272 p.
5. Konig P., Wenzelberg G. The legitimacy gap of algorithmic decision-making in the public sector: why it arises and how to address it // *Technology in Society*. 2021. Vol. 67. P. 1–17. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2021.101688>
6. Mayer-Sohonberger V., Cukier K. *Big data: a revolution that will transform how we live, work and think*. London: John Murray, 2013. 256 p.
7. Danaher J. *Freedom in an Age of Algocracy* // *Oxford Handbook on the Philosophy of Technology* / Ed. by Sh. Vallor. Oxford: Oxford University Press, 2020. P. 1–32. URL: <https://philarchive.org/archive/DANFIA> (дата обращения: 23.12.2021).
8. Zarsky Tal. Automated predictions: perception, law and policy // *Communications of the ACM*. 2012. Vol. 15. № 9. P. 33–35.
9. Aneesh A. *Global Labor: Algocratic Modes of Organization* // *Sociological Theory*. 2009. Vol. 27. № 4. P. 347–370. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9558.2009.01352.x>
10. Gal M. Algorithmic Challenges to Autonomous Choice // *Michigan Journal of Law and Technology*. 2018. Vol. 25. № 1. P. 59–104.
11. Algorithmic governance: Developing a research agenda through the power of collective intelligence / J. Danaher [и др.] // *Big Data & Society*. 2017. Vol. 4. № 2. P. 1–21. <https://doi.org/10.1177/2053951717726554>.
12. Шваб К. Четвертая промышленная революция. М.: Эксмо, 2017. 288 с.
13. Natarajan P., Frenzel J. and Smaltz D. *Demystifying Big Data and Machine Learning for Healthcare*. London: Taylor&Frances, 2017. 210 p.
14. Панищев А. Л. Будущее государства как формы и способа бытия человека: перспективы и противоречия // *Государство и право*. 2021. № 12. С. 61–66.
15. Directive 95/46/EC 'ICT and communication'. URL: [https://ec.europa.eu/eip/ageing/standards/ict-and-communication/data/directive-9546ec\\_en.html](https://ec.europa.eu/eip/ageing/standards/ict-and-communication/data/directive-9546ec_en.html)
16. Lyon D. and Wood D. M. *Big Data Surveillance and Security Intelligence: Canadian Case*. Vancouver: UBC Press, 2020. 289 p.
17. Stahl B. C. *Artificial Intelligence for a Better Future: an Ecosystem Perspective on the Ethics of AI and Emerging Digital Technologies*. New York: Springer International Publishing, 2021. 136 p.
18. Baer T. *Understand, Manage and Prevent Algorithmic Bias: a Guide for Business Users and Data Scientists*. New York: Apress, 2019. 258 p.
19. Barry L. The rationality of the digital governmentality // *Journal for Cultural Research*. 2020. № 4. P. 11–16. <https://doi.org/10.1080/14797585.2020.1714878>.
20. Rawls J. *A Theory of Justice*. Cambridge: Harvard University Press, 1999. 538 p.