

УДК 656.02+ 332.14

<https://doi.org/10.26907/2079-5912.2025.2.108-114>

© 2025 г.

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

Транспортная система как гибридная реальность: акторно-сетевой подход к анализу взаимодействия между технико-технологическими и социальными процессами города

Абдульязнов А.Р.

*Производственное объединение «Зарница»;
420006. г. Казань, ул. Рахимова, 8, Российская Федерация*

Аннотация. В статье анализируются особенности акторно-сетевого подхода к анализу транспортной системы города, его преимущества в раскрытии социальной реальности как ассоциации людей и нелюдей (в том числе технических комплексов), как сложных сетей, образуемых разнородными компонентами. Раскрываются перспективы исследования транспортной системы как многоуровневой и гибридной социальной реальности.

Ключевые слова: транспортная система города, акторно-сетевой подход, социальные явления как сложная сеть взаимодействий, транспорт как элемент большой социо-технической сети, гибридная реальность, акторы, актанты.

Для цитирования: Абдульязнов А.Р. Транспортная система как гибридная реальность: акторно-сетевой подход к анализу взаимодействия между технико-технологическими и социальными процессами города. *Казанский социально-гуманитарный вестник*. 2025; (2 (69)):108–114.

The transport system as a hybrid reality: an actor-network approach to the analysis of the interaction between the technical, technological and social processes of the city

Abdulzyanov A.R.

*Production Association "Zarnitza"; 420006. City Kazan, Rakhimova str., 8
Russian Federation*

Abstract. The article analyzes two versions of system analysis as a methodological tool for studying the transport system of a large city. Attention is paid to such sources of systems thinking as the system-activity theory of T. Parsons and the theory of systems by N. Luhmann. The prospects of using N. Luhmann's theoretical approach to the analysis of the transport system as a set of all social communications, as an autopoietic system, are determined.

Keywords: city's transport system, actor-network approach, social phenomena as a complex network of interactions, transport as an element of a large socio-technical network, hybrid reality, actors, actors.

For citation: Abdulzyanov A.R. System analysis in the study of the large city's transport system. *The Kazan Socially-Humanitarian Bulletin*. 2024;(4(67): 108–114 (In Russ.)

Введение

Методологические основания исследования транспорта как важнейшего структурного элемента города, его ключевого механизма жизнеобеспечения всех потребностей населения должны носить комплексный характер, что предполагает обращение к различным концептуальным подходам.

Методы

Большими возможностями располагают акторно-сетевые теории (АСТ), в основе которых подход к исследованию общества с учетом множественности пространств, роли материальных объектов, в частности транспорта, в социальном взаимодействии.

Представители АСТ стали активными участниками мэйнстрима «нового материалистического поворота» начала 1980-х гг., благодаря которому был активизирован дискурс о роли материальных объектов в конституировании социальной реальности. Был продемонстрирован решительный отказ от дилеммы макро- и микроуровня анализа общества и переносом проблемы преодоления дуализма в плоскость взаимоотношений «техники и общества» (или «человека и объекта»), отношений между человеческим и нечеловеческим, культурой и природой, обществом и техникой. При этом речь идет не только о социологии, но о переориентации представителей разных наук – «антропологии, географии, исследований науки и техники, социологии потребления и риска, которые нацелены на понимание создающей и интегрирующей функции «вещей» в производстве того, что мы называем обществом» [1]. Представители АСТ также предложили относиться к вещам как к социальным фактам и заменить две «иллюзии» – интеракцию и общество – новой концепцией, согласно которой социальная реальность представляет собой ассоциацию людей и нелюдей (технические комплексы, жи-

вотных и др.) как действующие единицы социальных отношений.

Результаты и обсуждения

Основополагающая идея акторно-сетевого подхода о том, что социальные явления можно представить в виде сложных сетей, образуемых разнородными компонентами, была впервые обоснована Б. Латуром на примере науки. Наука – сложная сеть взаимодействий между учёными, лабораторными объектами и обществом в целом. В ней человек становится и объектом, и участником процесса получения, воспроизводства и распространения знания [2], а лаборатория – это совокупность сложных объектов, опосредующих деятельность учёного [3, с. 5]. Латур и другие представители акторно-сетевой теории пришли к выводу, что функционирование науки принципиально не отличается от функционирования других социальных явлений. Впоследствии Бруно Латур, Мишель Каллон, Джон Ло применяли метод акторно-сетевой теории в исследованиях многих областей: от технологий до здравоохранения, от рыночных отношений до искусства, от религии до права, от менеджмента до политики и пришли к аналогичным выводам [4].

Таким образом, акторно-сетевая теория, в основе которой рассмотрение объектов (артефактов, технических комплексов, животных и др.) как действующих единиц социальных отношений, вышла за рамки исследований науки и превратилась в теорию, претендующую на статус междисциплинарной парадигмы.

Мишель Каллон утверждал, что гибридом может быть все, что угодно – мысль, общественная проблема, например, глобальное потепление, озоновые дыры, клоны, имплантаты, трансплантаты. исследовательский проект и т.д., то есть все то, что успешно справляется с этой задачей. Например, «социотехническая сеть,

которой принадлежит утверждение «дыра в озоновом слое увеличивается», включает в себя как лаборатории, которые непосредственно или опосредованно работают над этой темой, экологические движения, правительства, которые собираются на международные саммиты, отрасли химической промышленности, которые касаются этой проблемы, парламенты, которые принимают законы, так и химические вещества и те действия, которые они оказывают, и атмосферные слои, имеющие отношение к этой проблеме» [5].

По мнению Каллона, точно таким же образом может быть проанализирована любая технология и любой артефакт, и он демонстрирует возможности конструирования социотехнической сети на примере автомобиля. Мы воспользуемся большими цитатами, поскольку это напрямую относится к предмету нашего исследования. Согласно Каллону, сам автомобиль «является лишь одним из элементов большой социотехнической сети, поскольку для функционирования ему нужно еще много элементов: дорожная инфраструктура, автомастерские, управляющие скоростными магистралями компании, автомобилестроительная отрасль промышленности, автозаправочные станции, налоги, школы вождения, правила дорожного движения» [5]. Но далее Каллон утверждает, что «автомобиль является центром паутины отношений, связывающих гетерогенные сущности, сети социотехнической, поскольку в роли агентов сети выступают люди и нелюди». Всякий раз, как пользователь садится за автомобиль и отправляется в дорогу, происходит мобилизация сети: одна единственная поездка «запускает превосходно скоординированное коллективное действие: нефтяные компании, перерабатывающие нефть и продающие бензин на автозаправочных станциях; инженеры, разрабатывающие цилиндры и клапаны; станки и рабочие, собравшие транс-

портное средство; рабочие, уложившие асфальт; специальный состав резины покрышек; светофоры, регулирующие движение и так далее. Таким образом, каждый элемент вносит свой вклад, чтобы автомобиль оказался на дороге.

Латур считает «распространение гибридов» символом современного мира, не настаивая на существовании гибридов как некоторых чистых сущностей, лишь делая акцент на динамичных процессах гибридизации и очищения: в одной из зон локализуется общество человеческих индивидов с его культурными ценностями, в другой – природа, материальные объекты и технологии. Понимание сущности гибридности проясняет следующая цитата из книги Латура «Мы никогда не были современными»: «Ирония современности заключается в том, что в современную эпоху мы часто стремимся к постоянному совершенствованию и конкретизации определений и категорий окружающих нас объектов и понятий, что, стремясь становиться все более современными, мы на самом деле все дальше и дальше уходим от целостного понимания мира. Следовательно, мы никогда не были современными» [6, р. 25].

Нам импонирует подход авторов акторно-сетевой теории, который состоит не в том, чтобы вывести какие-то новые универсалии, а в том, чтобы рассматривать некие ситуации и изучать, как в них эта система связи устроена (социологическая работа), и как в ней конструируются объекты [7, с. 17]. С помощью сетевого анализа им удалось преодолеть метафоричность в социальном анализе отношений и описать связи между людьми и вещами посредством их локализации в пространстве. Действительно сложная социально-материальная сеть, состоящая из людей и вещей, не является структурой в обычном понимании, и Латур настаивает на том, что сеть – не структура, а способ действия. Действие – это не просто человеческие поступки,

а эффект сети: действие распределено между акторами [7, с. 17]. Таким образом, акторно-сетевая теория с ее концепцией сети как способа действия нацелена на преодоление тех концептуальных проблем, с которыми социология сталкивается при разделении действующих субъектов-акторов и объективных структур.

Транспортная система города в этом смысле также может быть рассмотрена как гибрид, при этом речь пойдет не о техническом транспортном гибриде [8], а о транспортной системе как о гибридной социальной реальности, представляющей собой сложную сеть, образуемую разнородными (гетерогенными) компонентами: людьми, техническими устройствами, природными и социокультурными объектами. Мы возьмем за основу характеристику Латуром транспортной системы как нестабильного гетерогенного социального мира, состоящего из множества сетей, где технические, природные и культурные, человеческие и нечеловеческие объекты уравниваются в правах между собой, и все являются полноценными участниками социального действия. Согласимся в принципе с Латуром в том, что нечеловеческие объекты играют в создании социального порядка не меньшую роль, чем люди.

Попытаемся применить это важнейшее положение теории Латура применительно к оценке роли городской транспортной системы, следуя логике АСТ, в создании социального порядка: транспортная система как сложная гетерогенная сеть обеспечивает связность социального пространства города, является условием социальной деятельности человека в нем, обеспечивает стабильную систему для взаимодействий между всеми участниками сети – как людей, так и нелюдей.

Действительно, как пишет Латур, для функционирования любой социальной организации, встречи друзей, проведения политического митинга

или концерта необходимы не только действия людей, но и действие большого числа вещей и устройств: зданий, улиц, автомобилей, дорожных указателей, светофоров и т.п. [7]. Среди перечисленных Латуром элементов взаимодействия помимо людей более всего мы находим тех из них, которые составляют элементы дорожно-транспортной системы города. Помимо тех, что указаны в данной цитате Латуром, в транспортной системе города пересекаются взаимосвязанные элементы из артефактов, знаний, права, рынков, историко-культурных смыслов города, элементов вещественной городской транспортной инфраструктуры, субъектов перевозки и транспортного обслуживания, включая систему управления, сети городского технического обслуживания, сети снабжения. То есть городская инфраструктура также является важнейшим элементом транспортной сети и активно участвует в создании сети социального взаимодействия между людьми и нелюдьми, поддерживая социальный порядок.

Итак, подчеркнем, что гибриды не являются ни социальными, ни природными, ни человеческими, ни нечеловеческими, это связующие звенья для постоянно меняющихся сетей людей и вещей, которые уравниваются в правах между собой и все являются полноценными участниками социального действия, то есть участвуют в создании современного мира. В этом смысле *транспортная система города как гибридная социальная реальность представляет собой связующее звено для постоянно меняющихся сетей людей и вещей, технологий, которые участвуют в социальном действии и поддержании социального порядка на уровне города.*

Важно обратить внимание также на специфику понимания социального действия в акторно-сетевой теории, которая состоит в том, что акторно-сетевая теория не придает значения осознанности действий. Она переносит

сит акцент на само действие как социальный факт, предметом исследования становятся возможности взаимодействия акторов и границы трансформаций. АСТ стремится предложить инструменты анализа процесса конструирования совместной деятельности, используя специализированный словарь, поэтому для лучшего ее понимания стоит уточнить ее основные понятия, а именно: актор, актант, сеть.

Употребление понятий субъекта и объекта воспринимается представителями акторно-сетевой теории некорректным, поэтому оба они, независимо от того, являются ли они людьми или вещами, заменяются на более абстрактное понятие *актора* – действующего, совершающего (опосредующего) действие [8]. По Латуру, актор – это не только действующий субъект, но и объект, который может быть актором. Акторами могут быть люди и нелюди (биологические и небιологические образования), то есть это могут быть и животные, технологии, архитектура, деньги и другие объекты при определенных условиях, а именно тогда, когда они «побуждаются к действию множеством других». Такие акторы складчаты, неоднородны, свободно соединяются между собой, не различаются по масштабам, конституируют свою собственную временность, у них нет никакого закрепленного порядка. И все это не задает никакого реально наблюдаемого объекта (так же, как записи не интересуются записываемыми объектностями), а является «необходимым условием возможности наблюдения и регистрации акторов» [9, с. 185].

Латур считает нужным подчеркнуть: «Актор» здесь не для того, чтобы играть роль агентности, а «сеть» – роль общества. «Актор» и «сеть»... обозначают две стороны одного и того же феномена, как волны и частицы... Социальное – это определенный тип циркуляции, способной бесконечно блуждать, никогда не сталкиваясь ни с

микроуровнем (нет неструктурированного взаимодействия), ни с макроуровнем (есть только локальные суммирование, производящие либо локальные тотальности («олигоптика»), либо тотальные локальности (агентности)» [10, с. 206].

Таким образом, актор – это понятие, снимающее различие между социальным и материальным действием, активным субъектом и пассивным объектом, следовательно объекты природы и технологии можно описывать в тех же выражениях, что и поведение человеческих агентов. Совершать действие, по Б. Латуру, «действовать – значит опосредовать действия другого», создавать «ансамбли отношений» [7, с. 172], или «сети отношений» [11, pp.4,75], участниками которых могут стать как человеческие, так и нечеловеческие объекты. Это не подразумевает мотивацию ни отдельных людей, ни людей в целом. Действующим лицом может быть буквально все, что угодно, если оно считается источником действия.

Следующая категория теории АСТ – *актант*, специфика которого состоит в том, что он способен «изменить других акторов посредством ряда действий» [12]. Актантом может быть буквально все, что угодно – человек, организация, вещь, идея, подарок, тост – «...любой действующий объект, чье действие значимо для сети», если ему приписывают роль источника действия» [7].

Понятие «актант» акцентирует внимание на вовлеченности равноправных участников таким образом, что все актанты, которые совместно выполняют какое-либо действие, составляют актора этого действия. Все актанты являются равноправными участниками сети взаимодействий. Однако все акторы в концепции Латура делятся на «проводников» и «посредников»: акторы-проводники просто передают взаимодействия и транслируют связи, ничего не привнося в них от себя; акто-

ры-посредники напротив обогащают актор-сеть новыми и обновлёнными ассоциациями, создают новые связи [7, с. 28].

Актанты играют важную роль в создании и развитии *сети*, их действия значимы для нее. Сети образуются из союзов актантов, в которых их идентичности оказываются предельно взаимосвязаны. Отношения между равноправными акторами нестабильны и требуют их постоянного поддержания за счет испытаний сил (в противном случае акторы могут вовсе исчезнуть). По Б. Латуру, сеть представляет собой «ряд действий, каждый участник которых рассматривается как полноценный посредник» [7, с.28]. Она может быть повсеместной, не становясь при этом универсальной; в рамках отношений актор – сеть интересы различных актантов воплощаются и отражаются в технических и социальных механизмах.

Как видим, в акторно-сетевом подходе нет открытого противопоставления акторов и сетей. При этом акторы являются не отдельными сущностями, а, скорее, частями сети, которые достигли определенной степени топологической сложности, причем множество отношений распознаются в сети как единый объект.

В контексте акторно-сетевой теории *акторами* в транспортной системе являются индивиды, сознательно вступающие во взаимодействие с социальной реальностью. *Актантами* же выступают нечеловеческие элементы, такие как здания, улицы, велосипеды,

автомобили, автобусы, иные транспортные средства, дорожные указатели, светофоры, которые действуют и влияют на построение и развитие сети, позволяют устанавливать ассоциации друг с другом, побуждают друг друга ко множеству действий.

Выводы

Итак, в методологических рамках акторно-сетевой теории перспективы исследования транспортной системы состоят в ее анализе как многоуровневой и гибридной социальной реальности, построенной на реляционной сети равноправных акторов, которые могут быть человеческими и нечеловеческими сущностями, каждый из которых оказывает одинаковое влияние (способность изменять сеть) независимо от того, люди они или вещи. Например, дорожное движение осуществляется исключительно во взаимодействии самих индивидов (пешеходов, водителей и других участников движения) и инфраструктурных объектов (социальные институты, технические объекты и т.д.).

Заключение

Таким образом, восприятие транспортной системы в качестве социальной сети предполагает определения ее как более приближенной к реальности, открытой, менее ограниченной по качеству и количеству входящих в нее элементов, как обладающей возможностью быстрой перегруппировки компонентов с учётом интересов всей сети и её членов, в частности.

Список литературы / References

1. Pels D., Hetherington K., Vandenberghe F. The status of the object: performances, mediators and techniques // Theory, Culture and Society. 2002. Vol. 19. № 5/6. P.1-21.

2. Латур Б. Наука в действии: следуя за учеными и инженерами внутри обще-

ства [пер. с англ. К. Федоровой; науч. ред. С. Милыева]. – СПб.: Изд-во Европейского университета в Санкт-Петербурге, 2013. – 414 с.

Latour B. Science in Action: Following scientists and engineers within Society [trans. translated from English by K. Fedorova; scientific ed. by S. Milyaeva].

St. Petersburg: Publishing House of the European University in St. Petersburg, 2013. 414 p. (In Russ.)

3. Латур Б. Пастер: Война и мир микробов; [пер. с фр. А.В. Дьякова]. – СПб.: Изд-во Европейского ун-та в Санкт-Петербурге, 2015. – 316 с.

Latour. Pasteur: The World is the year of the war of microbes; [translated from the French by A.B. Dyakov]. – St. Petersburg: It is decreasing-the new European roots are in St. Petersburg, and 2015. – p. 316. (In Russ.)

4. Callon M., Law J. On the Construction of sociotechnical networks: content and context revisited. // Knowledge and Society. Vol. 8. 1989. P.62-66.

5. Callon M. The Sociology of an ActorNetwork: The Case of the Electric Vehicle// M. Callon, J. Law, & A. Rip (Eds.), Mapping the Dynamics of Science and Technology: Sociology of Science in the Real World. – 1986. – pp. 19-34..

6. Latour, Bruno.. We Have Never Been Modern. Cambridge, Mass: Harvard University Press. 1993, 154 p.

7. Латур Б. Пересборка социального: введение в акторно-сетевую теорию экономики». – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2014. – 384 с. С. 17.

Latour, B. The reassembly of the social: an introduction to the actor-network Theory of Economics. Moscow: Publishing House of the Higher School of Economics, 2014. 384 p. 17. (In Russ.)

8. Сивоконь А.С. Акторно-сетевой подход и перспективы в социально-философском дискурсе // Ученые записки Казанского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2015. Т. 157(1). С. 162–169.

Sivokon A.S. Actor-network approach and perspectives in socio-philosophical discourse // Scientific Notes of Kazan University. Series: Humanities. 2015. Vol. 157(1). pp. 162-169. (In Russ.)

9. Латур Б. Об акторно-сетевой теории. Некоторые разъяснения, дополненные еще большими усложнениями. // Логос. – 2017. Т. 27. №1. С. 173-200.

Latour B. On actor-network theory. Some clarifications, supplemented by even greater complications. // Logos. – 2017. Vol. 27. No. 1. pp. 173-200. (In Russ.)

10. Латур Б. АСТ: вопрос об отзыве // Логос. 2017а. № 1. С. 201-2016.

Latour B. AST: the question of the review //Logos. 2017a . No. 1. pp. 201-2016. (In Russ.)

11. Law J. After ANT: Topology, Naming and Complexity// Actor-Network and After/ Ed. by J. Law, J. Hassard. Oxford: Blackwell and the Sociological Review, 1999. 264 p.

12. Latour B. Politics of nature: how to bring the sciences into democracy. Porter C, translator. Cambridge: Harvard University Press, 2004. 320 p.

Информация об авторе

Абдульязнов Артур Рашидович, председатель совета директоров производственного объединения «Зарница». SPIN-код: 8072-4818, Author ID: 1031102, ORCID: 0000-0002-2188-4277, Researcher ID: LWK-5434-2024, e-mail: director@zarnitza.ru

Information about the author

Abdulzyanov Artur Rashidovich, Chairman of the Board of Directors of the Zarnitsa Production Association. SPIN-код: 8072-4818, Author ID: 1031102, ORCID: 0000-0002-2188-4277, Researcher ID: LWK-5434-2024, e-mail: director@zarnitza.ru

Поступила в редакцию 03.05.2025; принята к публикации 16.06.2025.
Received 03.05.2025; Accepted 16.06.2025.