

Сакно О.П., доцент кафедри автомобілів та
автомобільного господарства, к.т.н., доцент
Рогозін О.О., здобувач 3-го курсу, гр. 274-22-2
Національний технічний університет "Дніпровська політехніка"

ДОСЛІДЖЕННЯ СОЦІОТЕХНІЧНОЇ СИСТЕМИ «ВОДІЙ-АВТОМОБІЛЬ-ДОРОГА-СЕРЕДОВИЩЕ»

З точки зору сучасності, головною метою соціальних наукових досліджень є не передбачення чи інтерпретація, а пояснення – іншими словами, розробка емпірично підтверджених теорій і гіпотез про те, як, чому і за яких умов виникають певні явища. Хороші пояснення включають посилання на: (реальні) фізичні та соціальні організації, які вважаються відповідними; зв'язки між складовими частинами цих утворень; причинно-наслідкові сили, які є результатом цих відносин; і випадкові комбінації організацій і повноважень, відповідальних за конкретні події [1].

Соціотехнічна система починається зі спостереження, що «суспільні функції», такі як особистий транспорт, електронний зв'язок, водопостачання та житло, забезпечуються кластером взаємопов'язаних соціальних і технічних об'єктів. Відповідні об'єкти включають технології, фірми, ланцюжки поставок, інфраструктури, ринки та правила. Соціотехнічні системи розвиваються протягом багатьох десятиліть, а вирівнювання та спільна еволюція різних суб'єктів і практик призводить до взаємної залежності та опору змінам (рис.1).



Рисунок 1 – Загальна конфігурація соціотехнічної системи

У цій системі планування мобільності, а отже, і зменшення мобільності автомобілів стало метою усіх учасників і навіть символом сучасної поведінки. Це те, що ми називаємо переходом соціально-технічної системи, воно передбачає взаємо виробництво соціальних, поведінкових та технологічних змін.

До конфігурації належать, але не обмежуються: світова автомобільна промисловість і численні пов'язані з нею ланцюги поставок; мережа обслуговування та дистрибуції автомобілів; глобальна нафтова промисловість і пов'язана з нею інфраструктура нафтових свердловин, нафтопереробних заводів, трубопроводів і заправних станцій; дорожня інфраструктура та супутні галузі; моделі землекористування, які склалися навколо цієї інфраструктури, включаючи зручності та робочі місця, доступні лише на автомобілі; численні інституції, правила та політика, пов'язані з виробництвом та використанням автомобілів; інженерні навички та знання, накопичені десятиліттями в різних областях; технічні асоціації, групи інтересів та інші організації, які діють у цих сферах; розпорядок щоденних подорожей, поведінка та очікування мільйонів власників автомобілів; а також символізм і культурні норми, які стали асоціюватися з автомобільною мобільністю («автомобільна культура»).

Ці різні сутності та практики розвиваються разом і діють разом, щоб сформувати рівень і структуру особистої мобільності, а також вплив цієї мобільності на навколишнє середовище [2].

Соціотехнічні дослідження є складними, описовими, якісними та багатомірними, і тому дуже відрізняються від скупих, порівняльних та кількісних досліджень, які домінують у таких сферах, як економіка. Як наслідок, надає мало того, що було б визнано дослідниками з більш позитивістських дослідницьких традицій як «перевірка теорій», яка характеризується, наприклад, скупістю,

зосередженістю на вимірюваних змінних, пошуком закономірностей у просторі та часі та використанням кількісних методів дослідження. Це призводить до того, що соціотехнічні ідеї зазнають опору або нехтування такими дослідниками, включаючи багатьох, хто працює над інноваціями. Хоча ця напруга частково походить від зосередженості дослідження на дуже складних процесах, що діють на багатьох рівнях протягом тривалого часу, вона також відображає більш фундаментальні розбіжності щодо статусу соціальних наукових знань, процесів, за допомогою яких такі знання можуть бути отримані, і критеріїв якою вона має бути виправдана (тобто епістемологія).

Щоб технологія виконувала певну функцію, повинні мати місце не лише технічні аспекти, але й соціальні елементи. Для того, щоб транспортна система працювала на практиці (рис. 1), важливими елементами є не лише основна технологія, така як автомобіль, але також (дорожня та паливна) інфраструктура, правила дорожнього руху, відповідні правила, правила користування та її культурний сенс вся соціально-технічна система. Соціально-технічна конфігурація відображає ці зв'язки, необхідні для застосування технології на практиці. Інновації, однак, можуть спричинити зміни в існуючих соціально-технічних конфігураціях і, отже, форми динамічної картини [3]. Таким чином, цей інструмент також може бути корисним для передбачення можливих ширших змін, які можуть бути разом із нововведенням.

Соціотехнічна конфігурація для технічної експлуатації модульовано на рисунку 2.



Рисунок 2 – Конфігурація соціотехнічної системи для АТЗ в рамках «водій-автомобіль-дорога-середовище»

Висновки. Соціотехнічний підхід є варіантом ситуаційної теорії, що синтезує інформацію щодо уявлення про організацію систему «водій-автомобіль-дорога-середовище». Завдання соціотехнічного підходу – об'єднати зусилля технічних і соціальних (у найширшому сенсі) фахівців в інтеграції і оптимізації організації як складної системи.

Для того, щоб транспортна система працювала на практиці, важливими елементами є технологія, автомобіль, дорожня та паливна інфраструктури, правила дорожнього руху, відповідні правила країни, правила користування та її культурний сенс соціотехнічної системи.

Література

1. Loorbach D., Rotmans J. The practice of transition management: examples and lessons from four distinct cases. *Futures*, 42 (2010), pp. 237-246. <https://www.learntechlib.org/p/170916/>
2. Sorrell S Reducing energy demand: a review of issues, challenges and approaches *Renew. Sustain. Energy Rev.*, 47 (2015), pp. 74-82.
3. Geels Frank W. Multi-Level Perspective on System Innovation: Relevance for Industrial Transformation. In book: *Understanding Industrial Transformation*. 2006. pp. 163-186. DOI: 10.1007/1-4020-4418-6_9
4. Попенко Н. Оцінка функціонування технічних систем автомобілів в соціотехнічній системі різними методами. Магістерська робота, 2020.
5. Sorrell S. Explaining sociotechnical transitions: A critical realist perspective. *Research Policy*, Volume 47, Issue 7, 2018, 1267-1282