

اعتصاب بخش حمل و نقل چه سودی برای مسافران دارد؟

آیا مردم بهترین تصمیمات اولیه را می گیرند؟ و تا چه حد آنها به عادت های نه چندان مطلوب خوب پایبندند (و به چه قیمتی)؟ رفتار نامطلوب برای مدت زیادی مورد بحث بوده است (نمونه ای از موارد بی شمار آن، سایمون ۱۹۹۵ می باشد)، اما به صورت تجربی با چنین مجموعه داده های زیاد استفاده کنندگان مطالعه نشده است.

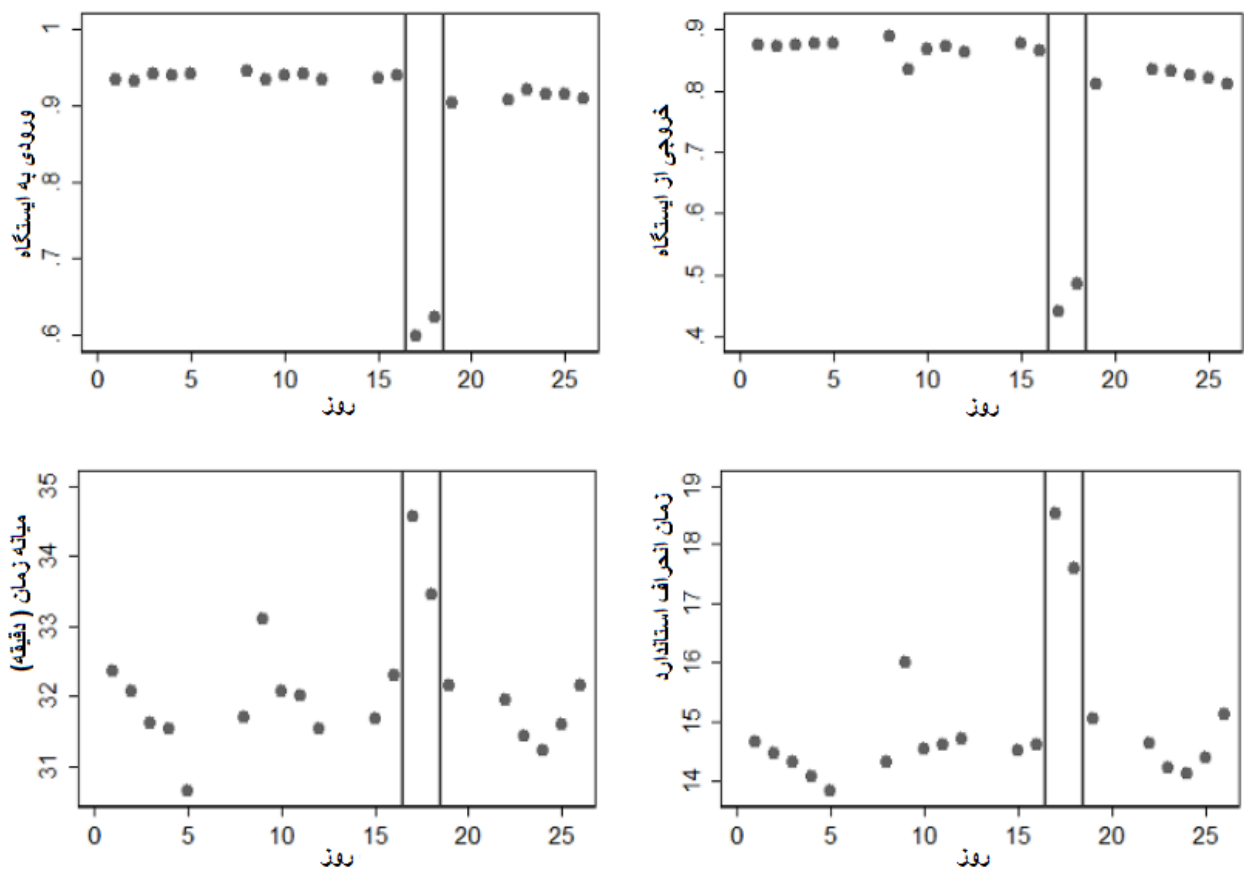
استفاده از داده های سفر کارت حمل و نقل عمومی

در لارکام و همکاران (۲۰۱۵)، هدف ما پرکردن این خلا است. در آن مقاله، ما یک مجموعه داده بی نظیر که شامل تمامی تحرکات سفر فردی در سیستم حمل و نقل عمومی لندن از ۱۹ ژانویه تا ۱۵ فوریه ۲۰۱۴ می شد را تجزیه و تحلیل کردیم. داده های ما شامل سفرکارت ها (ثبت شده) می شوند، که با کمک آنها می توانیم رفتار فردی را پیگیری کنیم. از ۴ تا ۶ فوریه ۲۰۱۴، کارگران متروی لندن اعتصاب کردند که در نتیجه آن بعضی از (نه همه) ایستگاه های مترو بسته شدند در این مقاله، ما از این واقعه برای مطالعه چگونگی رفتار تکراری مسافران بعد از یک حادثه تجربی مختل شده استفاده می کنیم.^۱

آمار توصیفی مجموعه داده های ما در شکل ۱ (روزهای اعتصاب در محور قائم نمایان می شود) دیده می شود. شکل سمت چپ بالا نسبت مسافرانی که در ایستگاه مقید وارد می شوند را نشان می دهد (یعنی ایستگاهی که غالباً قبل از اعتصاب از آن استفاده می کردند)، در حالیکه شکل بالا سمت راست همین امر را برای خروج از ایستگاه مقید نشان می دهد. از این دو شکل به وضوح آشکار است که مسافران کمتری قادر به استفاده از ایستگاه مقید خود در حین اعتصاب بوده اند، که نشان می دهد تعداد قابل توجهی از افراد مجبور به استفاده از مسیرهای جایگزین بودند. همچنین این داده ها پیشنهاد می کنند که اعتصاب تغییری ماندگار در رفتار بوجود می آورد، چون ظاهراً درصدی از مسافرانی که از ایستگاه مقید خود استفاده می کردند بعد از اعتصاب کمتر شدند (در این مقاله این مساله را از لحاظ اقتصادی عینیت می بخشیم). دو تصویر پائین اطلاعاتی در مورد زمان سفر ارائه می دهد. تصویر پائین سمت چپ نشان می دهد زمان متوسط سفر در سیستم حمل و نقل لندن در زمان اعتصاب افزایش یافت، در حالیکه تصویر سمت راست پائین نشان می دهد پراکندگی نیز بالا یافت.

از آنجائی که بخشی از شبکه بسته شده بود، بعضی مسافران به مسیر عادی سفر خود ادامه دادند، که ما را قادر می ساخت از یک رویکرد اختلاف تفاضلات (مقایسه رفتار مسافران سفر کرده و نکرده) استفاده کنیم. برای اطمینان از استحکام، گروه سفر کرده را در سه دسته مختلف تعریف می کنیم: آنهایی که از مسیر پیش از اعتصاب شان در زمان اعتصاب منحرف شدند؛ آنهایی که مسیر پیش از اعتصاب شان (ورودی، خروجی یا هر دو آنها) در زمان اعتصاب بسته شد؛ و آنهایی که متوسط زمان سفرشان در زمان اعتصاب متفاوت از متوسط زمان سفرشان در دوره پیش از اعتصاب بود.

شکل ۱. آمار توصیفی اعتصاب



نتایج

ما به این نتیجه رسیدیم که آنهایی که مجبور به استفاده از مسیرهای جایگزین در زمان اعتصاب شدند (سفر کرده) پس از اعتصاب به احتمال خیلی زیاد به مسیر مقید پیش از اعتصاب خود برخواهند گشت، مربوط به گروه کنترل سفر نکرده.

این نتیجه بدون توجه به چگونگی تعریف گروه سفر کرده برقرار بوده و در مقابل استفاده از استراتژی های تخمین مختلف مقاوم است. یک استدلال آشکار نشان می دهد که نسبتی از مسافران در یافتن سفر بهینه خود پیش از اعتصاب ناکام مانده بودند. بعد از همه این اعتصابات، تمام مسیرها مجدد در دسترس قرار گرفت (شامل مسیرهای مقید پیش از اعتصاب)، پس ناکامی در انتخاب گزینه قبلی نشان می دهد شخص یک جایگزین بهتر در اختلالات یافته بود. از لحاظ مقداری، نسبت تغییردهندگان در میان افراد سفر کرده پس از اعتصاب پنج درصد بزرگتر است.

تا جایی که به ساز و کار مربوط می شود، نتایج ما پیشنهاد می دهد که نواقص اطلاعاتی در اینکه چرا مسافران سفر کرده بیشتر مایل به تغییر پس از اعتصاب بودند نقش مهمی ایفا می کند. بعد از دیجیتالی شدن نقشه متروی لندن و مقایسه آن با فواصل واقعی بین ایستگاه ها، فهمیدیم که میزان تغییر در طول لندن متغیر می باشد. با استفاده از این تغییر (که برای بیشتر مسافران ناملموس است)، آنهایی که در مناطق با ناهمگونی بیشتر زندگی (یا سفر) می کنند به احتمال کمتری به مد سفر پیش از اعتصاب خود بر می گردند- که نشان می دهد افراد ساکن در نواحی با ناهمگونی بیشتر از بقیه از اعتصاب درس گرفته اند. همچنین به این نتیجه رسیدیم که آن دسته از افرادی که با یک خط نسبتا کند سفر می کردند، بیشتر مایل به تغییر سفرشان در دوره پس از اعتصاب بودند (سرعت قطار مشخصه دیگری است که اطلاعات ناقص نقشی ایفا می کند، چون تا زمانی که یک خط ویژه مورد استفاده قرار گیرد بوسیله مسافران ملموس نیست).

تفسیر

- نتایج ما نشان داد که بخش عمده ای از مسافران به لطف اعتصاب از مسیر بهتری آگاهی یافتند.

واقعا عجیب است که مسیر جایگزین از قبل هم وجود داشت و با تجربه اختیاری شخص (نه از روی اجبار) قابل استفاده بود.

این یافته به دو صورت قابل تفسیر است. اولین تفسیر اینست که استفاده کنندگان منطقی رفتار کرده و از قانون جستجوی بهینه پیروی کردند، اما بدلیل هزینه های جستجو آنها (منطقا) قبل از اینکه به دنبال بهترین انتخاب

باشند دست از جستجو کشیدند. در واژه شناسی بومت و کوانت (۱۹۶۴)، مسافران با این فرضیه در حال به پیشینه رساندن نبودند، بلکه در حال بهینه سازی بودند (که بومت و کوانت با توجه به وجود هزینه های جستجو بعنوان عمل منطقی از آن تعبیر می کنند). تفسیر جایگزین اینست که مردم به قانون جستجوی بهینه وفادار نبودند و کمتر از مدل استاندارد منطقی تجویزی تجربه کردند. بدین معنا که، آنها در حال پیشینه سازی و نه در حال بهینه سازی بودند. با این تفسیر ثانویه، مسافران در حال اقناع خود به وضع موجود بودند (یعنی آنها تا زمانی که یک نتیجه رضایت بخش پیدا شود به جستجو ادامه دادند) به صورتی که توجیه منطقی آن سخت تر است (همانطور که بوسیله سیمون ۱۹۵۵ تئوریزه شده است).

برای اینکه بدانیم کدام تفسیر با داده های ما متناسب است، از روش ویتزمن (۱۹۷۹) برای مساله جستجوی به صرفه اقتصادی استفاده می کنیم (که با ایده بهینه سازی باومل-کوانت سازگار است). با استفاده از اعداد محافظه کارانه برای میزان تخمین صرفه جوئی زمانی و معادل پولی آن، ما محاسبه کردیم که اگر مسافران به استراتژی جستجوی بهینه وفادار بمانند، هزینه آزمودن جذاب ترین جایگزین آزموده نشده بیشتر از ۳۸۰ پوند می شد. ⁱⁱ با فرض این عدد بزرگ و غیر قابل توجیه، به نظر می رسد که مسافران مجموعه داده های ما کمتر از آنچه که بوسیله مدل منطقی استاندارد توصیف شد تجربه می کردند. در عوض، به نظر می رسد مردم به گونه ای که چندان به راحتی قابل توجیه نیست به وضع موجود قناعت کردند. ⁱⁱⁱ

در حالیکه دسته ای از مسافران به لطف اعتصاب راه های بهتری برای رسیدن به محل کار پیدا کردند، اکثریت قریب به اتفاق (۹۵٪) تنها از به هم ریختگی سفر رنج بردند. اگرچه، به طرز شگفت انگیزی وقتی که هزینه های تحمیلی به تمام مسافران سفر کرده در حین اعتصاب را با منافع گروه ذینفع مقایسه می کنیم، پی می بریم که اعتصاب سود خالصی ایجاد کرده است (دلیل عمده آن اینست که عایدی ها ماندگارتر از هزینه هاست). مهمتر از آن، سود خالص اعتصاب از اختلال بوجود آمده است، که گواه تجربی بر فرضیه بحث برانگیز پورتر (۱۹۹۱) که تحمیل یک قید بر یک سیستم اقتصادی موجب افزایش بازده در طول زمان می شود فراهم می کند (چون قیود عوامل را مجبور به آزمایش، نوآوری، و بهینه سازی مجدد می کنند). در مورد خاص متروی لندن، این امر دلالت می کند بر اینکه اگر به مسافران مشوق خارجی گاه به گاه برای تجربه داده شود، می توانند تصمیمات بهتری بگیرند. چون تعطیلی بخشی از شبکه یک راه رادیکال برای رسیدن به این منظور است، سرمایه گذاری بر روی استفاده هوشمندانه از نرم افزارهای برنامه ریز سفر می تواند مسافران را برای تجربه راه های دیگر به خود آورد.

نتیجه تفاسیر

به طور کلی، یافته های ما بیشتر به سیاست های دولت، روش های تجاری، و نیز به زندگی شخصی ما مربوط است. با توجه به اینکه بخش عمده مسافران متروی لندن تا زمانی که مجبور به امتحان روش دیگری شدند از یافتن مسیر بهینه خود باز ماندند، شاید ما نباید زیاد به از این مساله که نمی توانیم همیشه آنچه می خواهیم در اختیار داشته باشیم، یا از اینکه دیگران بعضی مواقع برای ما تصمیم می گیرند دلزده شویم. اگر ما نیز مشابه مسافران قانع شبکه متروی لندن رفتار کرده و کمتر دست به تجربه می زنیم، برخورد با چنین موانعی می تواند منجر به نفع بلند مدت خودمان شود. تشویق خودمان به ساختار شکنی گاه به گاه نیز می تواند مفید واقع شود.

بنابراین، این سوال را مطرح می کنیم، آخرین باری که کاری را برای اولین بار انجام دادید چه زمانی بود؟

References

- Baumol, W J and R E Quandt (۱۹۶۴), "Rules of Thumb and Optimally Imperfect Decisions", *The American Economic Review*, ۵۴ (۲): ۲۳-۴۶.
- Caplin, A, M Dean, and D Martin (۲۰۱۱), "Search and Satisficing", *The American Economic Review*, ۱۰۱ (۷): ۲۸۹۹-۲۹۲۲.
- Larcom, S, F Rauch and T Willems (۲۰۱۵), "The Benefits of Forced Experimentation: Striking Evidence from the London Underground Network", *University of Oxford Working Paper*.
- Porter, M E (۱۹۹۱), "America's Green Strategy", *Scientific American*, ۲۶۴ (۴): ۱۶۸.
- Simon, H A (۱۹۵۵), "A Behavioral Model of Rational Choice", *Quarterly Journal of Economics*, ۶۹ (۱): ۹۹-۱۱۸.
- Weitzman, M L (۱۹۷۹), "Optimal Search for the Best Alternative", *Econometrica*, ۴۷ (۳): ۶۴۱-۶۵۴.

پاورقی

ا^۱ ما مسافران را افرادی تعریف می کنیم که بطور روزانه از شبکه مترو در خلال روزهای غیر اعتصاب بین ۷ صبح تا ۱۰ صبح استفاده می کنند.

ا^۲ در محاسبه این عدد، ما از تخمین های شوتنر و فری (۲۰۰۸) بر هزینه پولی سفر استفاده می کنیم.

iii اخیراً، کلین و همکاران (۲۰۱۱) شواهدی مبنی بر رفتار حاکی از رضایت مندی در یک تست آزمایشگاهی ارائه کردند. اگرچه، آنها تحلیل نکردند که آیا شرکت کنندگان آنها در یک منطق وسیع تر باومل-کوانت در حال بهینه سازی بودند یا خیر. نتایج ما نشان می دهد که مسافران اینگونه نیستند.