



Management & Development Process

چکیده

پیشرفت وسیع و سریع فناوری، آثار گوناگونی بر عرصه‌های مختلف جوامع بشری، از جمله روش‌های انجام کار و وظایف شغلی داشته است. دورکاری از جمله روش‌های نوین انجام کار است که مزایای گوناگونی در سطح فردی و سازمانی دارد. هدف مقاله حاضر، برآوردی عملی از دورکاری با توجه به ویژگی‌های شغلی، به‌ویژه پست و واحد سازمانی آنهاست که از گام‌های بنیانی و حساس در فرایند برنامه‌ریزی دورکاری می‌باشد. پس از مرور مطالعات پیشین، درباره روش پیشنهادی، روش گردآوری داده‌ها، نمونه آماری و فرایند پرسشگری صحبت می‌شود. نتایج مطالعه، بیانگر مناسب بودن ۱/۶۶ روز دورکاری در هفته، برای کل افراد نمونه در بخش دولتی است. همچنین نتایج نشان می‌دهند که حداقل ۱ روز دورکاری در هفته برای هر واحد سازمانی، مناسب و امکان‌پذیر است.

واژگان کلیدی: مدیریت حمل‌ونقل، دورکاری، کارکنان دولتی، ویژگی سازمانی

برآوردی از دورکاری برای نمونه‌ای از کارکنان دولتی براساس ویژگی‌های سازمانی

امیررضا ممدوحی
مینا مجتهدزاده
مهرداد علیمزادی

برآوردی از دورکاری برای نمونه‌ای از کارکنان دولتی بر اساس ویژگی‌های سازمانی

امیررضا ممدوحی^۱

مینا مجتهدزاده^۲

مهرداد علیمردانی^۳

مقدمه

مسأله ترافیک، یکی از مهمترین مسائل شهر تهران است که موجب ایجاد مسائل و مشکلات متعدد دیگری نیز در این شهر و حتی در سطح کشور شده است. مسائلی مانند آلودگی محیط زیست به‌ویژه آلودگی هوا، بحران سوخت، کثرت و شدت تصادفات، اتلاف زیاد وقت در ترافیک، تشنیت اعصاب، کاهش بازده کاری و عدم ایمنی، از موارد مشهود در حوزه حمل‌ونقل، به‌ویژه در شهرهای بزرگ (مانند تهران) است (ایگر^۴، ۲۰۰۵). مسأله ترافیک از مقوله‌های پیچیده و قابل توجه به‌ویژه در شهرهای بزرگ است. امروزه با رشد روزافزون جمعیت و تعداد وسایل نقلیه، مسأله ترافیک از معضلات اصلی پایتخت محسوب می‌شود که پیامدهای منفی متعددی دارد. بدیهی است که برای رفع این معضل، افزایش عرضه به تنهایی پاسخگوی تقاضای حمل‌ونقل نیست (لیتمان^۵، ۲۰۰۰).

مدیریت (علم تصمیم‌گیری) علم و هنر استفاده بهینه از منابع موجود از طریق برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری است. در حمل‌ونقل نیز یکی از موضوعات مهم، مدیریت حمل‌ونقل است که در دو بُعد عرضه و تقاضا مطرح می‌شود. مدیریت

۱. استادیار دانشگاه تربیت مدرس

armamdoohi@modares.ac.ir

۲. کارشناس ارشد مؤسسه عالی

آموزش و پژوهش مدیریت و

برنامه‌ریزی

minamoj@yahoo.com

۳. مربی مؤسسه عالی آموزش و

پژوهش مدیریت و برنامه‌ریزی

m.alimoradi@imps.ac.ir

4. Eggar

5. Litman

سیستم (عرضه) حمل و نقل، فرایندی به منظور برنامه ریزی و عملکرد یکپارچه حمل و نقل شهری برای دستیابی به بیشترین بازده و بهره‌وری از سیستم موجود است. هدف اصلی مدیریت تقاضای حمل و نقل نیز کاهش تعداد وسایل نقلیه در شبکه خیابانی و بزرگراه‌ها است، ضمن آنکه طیف وسیعی از گزینه‌های حمل و نقل برای همه مسافریین تأمین شود (والز و سافیروا^۱، ۲۰۰۴).

مدیریت حمل و نقل، روش‌های مختلف برای مدیریت سفر در سیستم حمل و نقل را شامل می‌شود. این روش‌های مدیریتی گاهی بر بخش تقاضا و از طریق تأمین اطلاعات و ایجاد انگیزه برای تغییر رفتار انسانی و گاهی بر مدیریت عرضه حمل و نقل تمرکز می‌کنند (لیتمان، ۲۰۰۰). در این باره، می‌توان از دورکاری در بعد تقاضا و سیستم‌های هوشمند حمل و نقل در بُعد عرضه یاد کرد. شایان ذکر است که روش‌های مدیریتی مذکور به سرمایه‌گذاری و ساخت کلان نیاز ندارند. تسهیلات و سخت‌افزار مورد نیاز (رایانه شخصی، شبکه‌های محلی و شبکه جهانی) برای اجرای این روش‌ها عمدتاً موجود است. آنچه برای اجرای این روش‌ها مورد نیاز است، برنامه‌ریزی و مدیریت به معنای استفاده مناسب و کارا تر از منابعی است که اکنون وجود دارند. برنامه‌ریزی و مدیریت صحیح نیز نیازمند پژوهش و شناخت روابط و سازوکارهای رفتاری مؤثر است.

با ورود هرچه بیشتر رایانه‌ها به عرصه‌های مختلف زندگی، مفاهیم جامعه اطلاعاتی^۲، ادارات مجازی^۳، اقتصاد بی‌وزن^۴ و روابط دور رسانه‌ای^۵ تقویت می‌شود و درآمدی بر پایان جغرافیا^۶ و مرگ مسافت^۷ است. تعاریف مختلفی از دورکاری بیان شده است، مانند انجام کار در محلی دور از اداره به گونه‌ای که همکاران با یکدیگر برخورد ندارند، ولی می‌توانند با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات با یکدیگر ارتباط برقرار کنند؛ یا شیوه‌ای انعطاف‌پذیر در کار کردن که طیف وسیعی از فعالیت‌های کاری با امکان انجام در مسافتی دور از مکان مرسوم کار را شامل می‌شود.

دورکاری مزایای فراوانی در عرصه‌های مختلف زندگی دارد که عمدتاً به سه دسته فردی، سازمانی و اجتماعی تقسیم‌بندی می‌شوند. از مزایای اجتماعی دورکاری می‌توان ابعاد حمل و نقلی (کاهش ترافیک) و زیست‌محیطی (کاهش سطوح آلودگی‌ها و مصرف سوخت) را نام برد. این مزیت، بیش از یک دهه است

1. Walls & Safirova
2. Information Society
3. Virtual Offices
4. Weightless Economy
5. Telemedia
6. End of Geography
7. Death of Distance

که مورد توجه ویژه دولت‌ها در بسیاری از کشورهای پیشرفته و صنعتی قرار گرفته، به‌طوری که موجب انجام مطالعات و پژوهش‌های زیادی درباره منافع و فرایندهای اجرای دورکاری شده است (والز و سافیروا، ۲۰۰۴).

هدف مقاله حاضر، ارائه برآوردی از دورکاری برای نمونه‌ای از کارکنان دولتی شهر تهران بر اساس ویژگی‌های سازمانی مانند پست و واحد سازمانی است. به عبارت دیگر، بر اساس مطالعات میدانی درباره ویژگی‌های شغلی به‌ویژه پست و واحد سازمانی آنها، برآوردی از میزان دورکاری امکان‌پذیر انجام می‌شود که از گام‌های اساسی در فرایند برنامه‌ریزی دورکاری است. در ادامه، مرور مطالعات پیشین، بیان تعاریف ضروری و روش پیشنهادی مورد توجه می‌گیرد. سپس درباره مطالعات میدانی، شامل نمونه آماری و فرایند پرسشگری صحبت می‌شود. پس از تحلیل داده‌های گردآوری شده نیز، نتیجه‌گیری و پیشنهادات بیان می‌شود.

مرور مطالعات پیشین

اکثر تلاش‌های انجام شده برای برآورد دورکاری، بر مدل‌های خرد و فردی تمرکز داشته و در دهه ۱۹۹۰ انجام شده‌اند. به عنوان مثال، برناردینو^۱ و همکاران (۱۹۹۴) چارچوبی را برای مدل استفاده از دورکاری پیشنهاد می‌کنند که در آن خصوصیات کارمند و کارفرما (سازمان) را مورد توجه قرار می‌دهند. چارچوب پیشنهادی این پژوهشگران، سه بخش اصلی شامل محیط، فرد، و فرایند تصمیم‌گیری را دارا است. شرایط محیطی علاوه بر خصوصیات سازمان و کارفرما، شامل فناوری و سیاست‌های دولت نیز می‌شود. پژوهشگران مذکور نتیجه گرفتند که بزرگ‌ترین محدودیت در بهره‌مندی از دورکاری، محدودیت فرهنگی است. همچنین آنها مشاهده کردند که میزان تقاضای دورکاری فقط به خصوصیات فردی بستگی ندارد، بلکه شرایط کاری و خصوصیات مرتبط با آن نیز نقش مهمی دارند.

سولیوان^۲ و همکاران (۱۹۹۴) در تلاش برای مدل‌سازی مشارکت کارمندان در دورکاری، از داده‌های مربوط به اولویت‌های کارمندان شرکت‌های اطلاعاتی در سه شهر آستین، دالاس و هیوستن در ایالت تگزاس استفاده کردند. آنها زمینه نظری تحلیل خود را در قالب دو چارچوب بیان می‌کنند، یکی برای تحلیل آثار دورکاری بر سیستم‌های حمل‌ونقل و دیگری برای فرایند تصمیم‌گیری کارمندان و کارفرمایان

1. Bernardino

2. Sullivan

به منظور تعیین کل میزان استفاده از دورکاری. آنها با استفاده از آزمون فرضیه‌ها نشان دادند که فرضیه برابری ضرایب در شهرهای مختلف را نمی‌توان رد کرد. نتایج این تحلیل اکتشافی، نشان می‌دهد که کسب اطلاعات درباره اولویت‌های کارمندان می‌تواند برای مدل‌سازی تصمیم دورکاری مناسب و مفید باشد. آنها معتقدند که طبق معیارهای ارزیابی آثار بالقوه دورکاری بر جامعه، مسأله جهانی این است که داده‌ای برای تأیید برآورد نیروی کار اطلاعاتی وجود ندارد.

مهمسانی^۱ و همکاران در یک تحلیل اکتشافی و در ادامه کار سولیوان و همکاران (۱۹۹۴) با استفاده از همان نمونه آماری، نظرات کارمندان و اولویت‌های آنها درباره دورکاری را مورد بررسی قرار دادند. آنها برای کسب دیدگاهی درباره عوامل احتمالی مؤثر در فرایند بکارگیری دورکاری، به تحلیل خصوصیات فردی و شغلی مرتبط پرداختند و عمدتاً از تحلیل فراوانی و آزمون مربع کای (χ^2) استفاده کردند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که برنامه‌های موفق دورکاری احتمالاً به تجدیدنظر در طراحی مشاغل و تدوین روشی عادلانه برای ارزیابی عملکرد کارمندان نیاز دارد. همچنین ظاهراً موفقیت برنامه‌ها به تمهیدات اقتصادی مربوطه بستگی دارد، زیرا اکثر کارمندان به انعطاف‌پذیری حاصل از کار در خانه در قبال کاهش درآمد خود تمایل ندارند.

در مطالعه‌ای مشابه، یین^۲ و همکاران (۱۹۹۴) نظرات کارفرمایان و اولویت‌های آنها درباره دورکاری را مورد بررسی قرار دادند. آنها اعتقاد دارند که میزان بکارگیری دورکاری به دو گروه اصلی تصمیم‌گیرنده بستگی دارد: کارمند و کارفرما. مشارکت کارمندان (در صورت وجود این گزینه کاری) عموماً داوطلبی و اختیاری است، در صورتی که تصمیم کارفرما نقش بسیار تعیین‌کننده‌ای در شروع برنامه‌های دورکاری دارد. در این مطالعه، ۶۸ سازمان مختلف در سه شهر آستین، دالاس، و هیوستون به عنوان نمونه انتخاب شدند و ۳۹۷ پرسشنامه برای آنها ارسال گردید. از بین این پرسشنامه‌ها، ۸۳ عدد (برگشتی از ۳۱ سازمان) قابل قبول تشخیص داده شد که پایگاه اطلاعاتی این مطالعه قرار گرفت. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که موانع کارفرمایان برای بکارگیری دورکاری، مقولات مدیریتی مانند بهره‌وری کارمندان و توانایی نظارت بر دورکاری و نیز امنیت اطلاعاتی است. این مطالعه همچنین نشان می‌دهد که آگاهی کارفرما از دورکاری، موجب کاهش

1. Mahmassani

2. Yen

چشمگیر ممانعت وی می‌شود. یعنی با آشنایی بیشتر مدیران با مفهوم دورکاری، می‌توان انتظار داشت که میزان استفاده از آن افزایش یابد.

بر اساس ادبیات فوق و به‌ویژه مفهوم شغل انتزاعی^۱، ویژگی‌ها و ابعاد مشاغل به عنوان عوامل مؤثر در امکان‌پذیری دورکاری، قادر به تبیین تقاضای دورکاری هستند. این مفهوم برای برآورد میزان مناسب دورکاری طراحی شده است، ولی گردآوری اطلاعات لازم برای اجرای مدل‌های مربوطه، کار ساده‌ای نیست. با توجه به محدودیت اطلاعات درباره مشاغل به‌ویژه در سطح وسیع سازمان‌ها، پس از بررسی و مطالعات کتابخانه‌ای، در این مطالعه از پست و واحد سازمانی استفاده می‌شود. به عبارت دیگر، نوعی از رویکرد شغل انتزاعی با متغیرهای فوق به منظور گردآوری داده‌های لازم و تعمیم به جامعه مورد استفاده قرار می‌گیرد (ممدوحی^۲ و همکاران، ۲۰۰۶).

بنابراین، ابتدا ضروری است که طبقه‌بندی مشاغل، پست سازمانی و واحد سازمانی تعریف شود. طبقه‌بندی مشاغل، عبارت است از گروه‌بندی مشاغل بر اساس نوع وظایف، سطح مسئولیت و شرایط احراز شغل (تحصیل، مهارت و تجربه) و نیز انتخاب عنوان مناسب برای آنها. پست سازمانی، واحد اصلی و اساسی سازمان است و هنگامی که کارمندی آن را اشغال کند، تبدیل به واحدی زنده می‌شود. برای آنکه سازمان به وجود آید و اداره شود، انجام کارهای زیادی لازم است. مثلاً، اهداف سازمان باید توصیف شوند، تدابیر و خط‌مشی‌ها روشن گردند، روش‌ها و نوع کار، بیان و وسایل و خدمات مورد نیاز فراهم شوند و پس از آن کارمندان لازم انتخاب گردند. واحد سازمانی، از اجزای ساختار سازمانی است که در قالب یکی از انواع تشکلهای سازمانی، معاونت، اداره کل، دفتر، مدیریت، اداره و غیره، انجام وظایف متجانس و مرتبط با اهداف دستگاه اصلی را بر عهده دارد. در رأس هر واحد، پست سازمانی متناسب با اختیارات آن پیش‌بینی می‌شود (رونق، ۱۳۷۹).

روش پیشنهادی

با توجه به محدودیت‌های زیاد برای تدوین روشی عملی برای برآورد دورکاری به‌ویژه محدودیت‌های آماری، روش زیر در مقاله حاضر پیشنهاد می‌شود. با فرض

1. Abstract job
2. Mamdoohi

اینکه DTC بیانگر کل تقاضای دورکاری بر حسب نفر - روز در هفته باشد (ممدوحی و همکاران، ۱۳۸۶)

$$DTC = \sum_{i=1}^I DTC_i \quad (1)$$

که در آن، DTC_i تقاضای دورکاری در ناحیه i بر حسب نفر-روز در هفته و i بیانگر شماره ناحیه ترافیکی است و تعداد کل نواحی ترافیکی شهر تهران نیز برابر با I می باشد. با فرض اینکه DTC'_i بیانگر تقاضای t روز دورکاری در هفته در ناحیه i باشد، می توان نوشت (اندیس t بیانگر تعداد روز دورکاری در هفته و T حد بالای آن است):

$$DTC_i = \sum_{t=1}^T t \times DTC'_i, \quad i = 1, 2, \dots, I \quad (2)$$

رابطه (۲) بدین معنی است که کل تعداد روز دورکاری مناسب در هفته برابر با مجموع حاصل ضرب t روز و تقاضای t روز دورکاری در هفته است. بدیهی است که گرچه شاخص t می تواند شامل مقدار صفر نیز بشود، ولی با توجه به حاصل ضربی بودن دو جمله درون سیگما، اثر آن برابر با صفر خواهد بود. از ترکیب روابط (۱) و (۲) خواهیم داشت:

$$DTC = \sum_{i=1}^I \sum_{t=1}^T t \times DTC'_i, \quad (3)$$

یعنی، با فرض داشتن تقاضای t روز دورکاری به تفکیک نواحی شهر، می توان تقاضای کل از مجموع حاصل ضرب t روز و تقاضای t روز دورکاری در هفته در نواحی مختلف را محاسبه کرد. در شرایط وجود اطلاعات کامل، با فرض وجود مثلاً چهار ویژگی تأثیرگذار مشاغل در تعیین تعداد روز دورکاری، برای هر ناحیه i داریم:

$$DTC_i = \sum_{m=1}^M \sum_{jc=1}^{JC} \sum_{ot=1}^{OT} \sum_{mg=1}^{MG} E_{mg, ot, i}^{jc, m} \times F_{mg, ot}^{jc, m} \quad i = 1, 2, \dots, I \quad (4)$$

که در آن:

$E_{mg, ot, i}^{jc, m}$: تعداد کارمند ساکن در ناحیه i در گروه وزارتخانه mg ، واحد سازمانی ot ، رشته سازمانی jc و با پست سازمانی m .
 $F_{mg, ot}^{jc, m}$: تعداد روز دورکاری برای کارمند شاغل در گروه وزارتخانه mg ، واحد سازمانی ot ، رشته سازمانی jc و با پست سازمانی m .

شاخص‌های mg , ot , jc و am به ترتیب، بیانگر گروه وزارتخانه، واحد سازمانی، رسته سازمانی و پست سازمانی هستند که بازه‌های گسسته و صحیح از ۱ تا ۴، به ترتیب، MG , OT , JC و M را دارا هستند. حال، از ادغام روابط (۱) و (۴) خواهیم داشت:

$$DTC = \sum_{j=1}^I \sum_{m=1}^M \sum_{jc=1}^{JC} \sum_{ot=1}^{OT} \sum_{mg=1}^{MG} E_{mg, ot, i}^{jc, m} \times F_{mg, ot}^{jc, m} \quad (5)$$

بدین ترتیب، اثر شاخص t روز دورکاری با پارامتر $F_{mg, ot}^{jc, m}$ جایگزین می‌شود که از روی داده‌ها و مشاهدات قابل برآورد است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، پارامتر $F_{mg, ot}^{jc, m}$ تابعی از i در نظر گرفته نشده است. علت این است که تعداد روز دورکاری تابعی از ناحیه سکونت کارمند نیست. به غیر از این ویژگی، در ابتدا می‌توان سایر ویژگی‌های سازمانی مؤثر در تعداد روز دورکاری را معنی‌دار فرض کرد. با توجه به اینکه هدف مقاله حاضر، برآوردی از دورکاری برای نمونه‌ای از کارکنان دولتی است و پس از تحلیل‌های آماری، ویژگی‌های مؤثر و اصلی بر دورکاری پست و واحد سازمانی تشخیص داده شدند، از شکل ساده‌تر و خاص رابطه (۵) به صورت رابطه (۶) به شرح زیر استفاده می‌شود.

$$DTC = \sum_{ot=1}^{OT} \sum_{m=1}^M E_{ot}^m \times F_{ot}^m \quad (6)$$

طبیعی است که در صورت معنی‌دار بودن سایر ویژگی‌ها و وجود اطلاعات در سطح نواحی ترافیکی، به راحتی می‌توان از رابطه کلی‌تر (۵) استفاده کرد. به عبارت دیگر، پیش فرض محدودکننده‌ای در روش پیشنهادی منظور نشده و مسأله نامقید در نظر گرفته می‌شود.

نمونه آماری و فرایند پرسشگری

در مرحله گردآوری اطلاعات با اهداف خاص این پروژه، پرسش‌نامه‌ای به منظور نظرسنجی از کارکنان دولت طراحی و تدوین شد که هدف آن، گردآوری اطلاعاتی بود که برای برآورد دورکاری ضروری بود، مانند برآورد تعداد روز دورکاری مناسب در هفته به تفکیک پست‌های سازمانی، واحدهای سازمانی، رسته و (گروه) وزارتخانه‌های مختلف. برای انجام مصاحبه، نمونه‌ای شامل هفت وزارتخانه از گروه‌های وزارتی و یک سازمان از مجموعه سازمان‌های وابسته به

نهاد ریاست جمهوری، و در هر کدام واحدهایی به شرح جدول ۱ (در کل، ۴۴ واحد سازمانی) برگزیده شد (ممدوحی و همکاران، ۱۳۸۶ الف). علت این انتخاب، تنوع وزارتخانه‌ها و واحدهای سازمانی از نظر نوع فعالیت‌ها و پوشش طیف هر چه وسیع‌تری از آنها با توجه به محدودیت منابع بوده است.

در ارتباط با حجم نمونه لازم، کریسی و مرگان^۱ (۱۹۷۰) معتقد هستند که با افزایش حجم جامعه، حجم نمونه با نرخ کاهنده افزایش می‌یابد و به عددی ثابت یعنی حدود ۳۸۴ می‌رسد. آنها اعتقاد دارند که هزینه و انرژی لازم برای گردآوری اطلاعات در حجم گسترده‌تر، اقتصادی نیست و منافع زیادی ندارد، آرلک و ستل^۲ (۱۹۹۵) نیز شواهد مشابهی درباره حجم نمونه ارائه می‌کنند. از این رو، با توجه به اینکه حجم نمونه لازم برای جامعه‌ای به بزرگی ۱۰۰۰.۰۰۰ برابر با ۳۸۴ است، می‌توان مطمئن بود که حجم نمونه برابر با ۶۷۶، به منظور برخورداری نتایج پژوهش جاری از سطح اطمینان ۹۵ درصد کافی است.

فرایند تکمیل پرسشنامه به این صورت بود که پس از نامه‌نگاری و تماس تلفنی با واحد سازمانی منتخب، زمانی برای مصاحبه تعیین می‌شد. مصاحبه‌گر در ابتدا، مدیر واحد سازمانی را در مورد دورکاری توجیه می‌کرد و اطلاعات لازم را در اختیار وی قرار می‌داد و سپس درباره افراد تحت مدیریت وی اطلاعات لازم را کسب می‌کرد. سپس، با هماهنگی مدیر مربوطه، مصاحبه‌گر به افراد شاغل در آن واحد مراجعه می‌کرد و اطلاعات شخصی مربوط به آنها را جویا می‌شد. از این رو، تناظری یک - به - یک بین افراد شاغل در یک واحد سازمانی و ردیف‌های پرسشنامه وجود دارد که بخشی از آن را مدیر واحد سازمانی و بخش دیگر آن را خود کارمند تکمیل کرده است (ممدوحی و همکاران، ۱۳۸۶ الف).

1. Krejcie & Morgan

2. Alreck & Settle

برآوردی از دورکاری برای.../امیررضا ممدوحی، مینا مجتهدزاده و مهرداد علیمردانی

جدول (۱): فهرست وزارتخانه‌ها و واحدهای سازمانی منتخب برای پرسشگری

ردیف	نام وزارتخانه/سازمان وابسته	کد	واحدهای سازمانی منتخب	تعداد افراد مصاحبه‌شده
۱	وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات	۱	دفتر امور اجرایی فناوری اطلاعات	۱۹
		جمع	۱	۱۹
۲	وزارت امور اقتصاد و دارایی	۳	مرکز نوسازی و تحول اداری	۵۵
			مدیریت مرکزی گزینش	۱۴
			دفتر تحقیقات و سیاست‌های بخش‌های تولیدی	۲۳
			امور بانکی و بیمه شرکت‌های دولتی	۴
			اداره کل تمرکز و تلفیق حساب‌ها	۶۷
۳	وزارت بازرگانی	جمع	۵	۱۶۳
		۶	مدیریت خرید خواربار و مواد شیمیایی	۶
		جمع	اداره کل امور اداری	۱۳
			۲	۱۹
۴	وزارت راه و ترابری	۱۲	دفتر هماهنگی و ارزیابی نظام‌های حمل و نقل	۵
			امور کارکنان	۲۰
			دفتر هماهنگی امور استان‌ها و راه‌های روستایی	۳۶
		جمع	۳	۶۱
۵	وزارت صنایع و معادن	۱۴	دفتر ارزشیابی و پاسخگویی به شکایات	۱۴
			دفتر امور اقتصادی (گروه امور اقتصادی)	۴
			دفتر صنایع نساجی و پوشاک	۱۹
			دفتر تشکیلات بودجه	۱۳
۶	وزارت علوم، تحقیقات و فناوری	جمع	۴	۵۰
		۱۵	دفتر طرح‌های عمرانی	۲۵
			دفتر امور فرهنگی	۲۱
			مدیریت حراست مرکزی	۱۱
			دفتر نظارت - حوزه معاونت آموزشی	۲۶
۷	وزارت کشور	جمع	۴	۸۳
		۱۸	دفتر مطالعات و تحقیقات سیاسی	۱۲
			دفتر امور مجلس	۷
			دفتر امور سیاسی	۲۹
۸	مؤسسه عالی آموزش و پژوهش مدیریت و برنامه‌ریزی	جمع	۳	۴۸
		۲۱-۲۵	دفاتر مختلف	۲۳۲
		جمع	۲۲	۲۳۲

تحلیل داده‌ها و بحث

جدول (۲) برخی نتایج پرسشگری را به تفکیک واحد سازمانی نشان می‌دهد. با توجه به این جدول، مشاهده می‌شود که برای ۶ واحد سازمانی، حجم نمونه بین ۹ و ۳۳۷ متغیر است. بیشترین میانگین تعداد روزهای دورکاری مناسب در هفته، مربوط به کارکنان اداره کل و کمترین آن مربوط به مراکز و سایر واحدها است. دامنه تغییرات این کمیت، بین ۰/۹۹ و ۲/۳ روز در هفته است، که حد پایین به واحد سازمانی سایر و حد بالا به اداره کل مربوط می‌شود. معاونت با ۲/۱ روز در رده بعدی قرار دارد و پس از آن، سایر واحدها مقداری کوچکتر از ۲ روز در هفته را دارا هستند. در این باره تفاوت بسیار اندکی بین مدیریت و دفتر وجود دارد. مشاهده می‌شود که حداقل ۱ روز دورکاری در هفته برای هر واحد سازمانی، مناسب و امکان‌پذیر است. به عبارت دیگر، به عنوان حد پایین به منظور برنامه‌ریزی دورکاری می‌توان یک روز را با اطمینان زیاد در نظر گرفت که خود آثار قابل توجهی از نظر حمل‌ونقل دارد. از طرف دیگر، ظاهراً در شرایط جاری بعید است که ۳ روز دورکاری در هفته (حداقل در وضعیت کنونی) محقق شود. یعنی، در شرایط جاری شاید بتوان ادعا کرد که ۱، ۱/۵ یا ۲ روز دورکاری در هفته، برآورد خوبی از دورکاری به تفکیک واحدهای سازمانی باشد.

در مقایسه میانگین سنی واحدهای سازمانی، اداره کل و مرکز، تفاوت معنی‌داری مشاهده نمی‌شود. در پاسخ به پرسش‌های فاصله زمانی و مکانی خانه تا محل کار، ظاهراً افراد درباره فاصله زمانی، اطلاعات دقیق‌تری نسبت به فاصله مکانی ارائه کرده‌اند. میانگین سن افراد به تفکیک واحدهای سازمانی بین ۳۲ و ۳۹ سال و میانگین سابقه کار آنها بین ۸ و ۱۴ سال متغیر است.

جدول (۲): برخی ویژگی‌های نمونه آماری به تفکیک واحد سازمانی

ردیف	واحد سازمانی	حجم نمونه	میانگین تعداد روزهای دورکاری مناسب در هفته	میانگین فاصله خانه		سن
				میانگین سابقه (سال)	تا محل کار زمانی (دقیقه)	مکانی (کیلومتر)
۱	مدیریت	۸۱	۱/۴	۱۲	۴۱	۸/۵
۲	معاونت	۹	۱/۲	۱۲	۵۴	۳/۳
۳	اداره کل	۸۰	۲/۳	۱۰/۳	۴۵	۱۴/۹۵
۴	دفتر	۳۳۷	۱/۳۹	۱۱/۷	۴۲	۷/۶۴
۵	مرکز	۷۴	۱/۲۵	۸/۲	۵۳	۳/۲
۶	سایر	۹۵	۰/۹۹	۱۳/۶	۶۲	۴/۰۲

جدول (۳) مشابه نتایج قبلی را به تفکیک وزارتخانه نشان می‌دهد. با توجه به این جدول، مشخص می‌شود که بیشترین میانگین تعداد روزهای دورکاری مناسب در هفته (۲/۳ روز) به وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات و کمترین آن با ۰/۸۹ روز به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری اختصاص دارد که با توجه به ویژگی‌های شغلی و سازمانی مربوطه قابل انتظار است.

با بکارگیری روش پیشنهادی و اطلاعات پست و واحد سازمانی به عنوان عوامل و ویژگی‌های مؤثر بر دورکاری، برآوردی از دورکاری برای نمونه پژوهش با استفاده از رابطه (۶) انجام شد. نتایج نشان می‌دهد که میانگین وزنی نظر مدیران برای ۶۷۶ کارمند نمونه، بیانگر مناسب بودن ۱/۶۶ روز دورکاری در هفته برای کل افراد نمونه است. این عدد نشان می‌دهد که هر یک از ۶۷۶ نفر کارمند در نمونه آماری، به‌طور متوسط قادر به ۱/۶۶ روز دورکاری در هفته هستند. بدین ترتیب، تعداد کل روز دورکاری در هفته برابر با $1122 (= 676 \times 1/66)$ و تعداد کارمندان دورکار در یک روز هفته، برابر با $224 (= 1122 \div 5)$ برآورد می‌شود. این بدین معنی است که با احتساب پنج روز کاری در هفته، ۲۲۴ نفر از ۶۷۶ نفر در هر روز می‌توانند با دورکاری وظایف خود را انجام دهند. به عبارت دیگر، می‌توان گفت که

برآوردی از دورکاری برای.../امیررضا ممدوحی، مینا مجتهدزاده و مهرداد علیمردانی

حدود یک سوم افراد ($0/3314 = 676 \div 224$) می‌توانند هر روز هفته دورکاری کنند یا هر فرد می‌تواند $1/66$ روز (از پنج روز کاری) در هفته دورکاری کند.

جدول (۳): برخی ویژگی‌های نمونه آماری به تفکیک وزارتخانه

ردیف	وزارتخانه / سازمان		حجم نمونه	میانگین		میانگین فاصله خانه	
	نام	کد		تعداد	میانگین	تا محل کار	میانگین سن
				روزهای دورکاری در هفته	سابقه (سال)	زمانی (دقیقه)	مکانی (کیلومتر)
۱	وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات	۱	۱۹	۲/۳	۶	۴۵/۹	-
۲	وزارت اقتصاد و امور دارایی	۳	۱۶۳	۱/۹	۹/۲	۴۵/۲	۱۵/۲
۳	وزارت بازرگانی	۶	۱۹	۱/۴	۱۳/۸	۵۰/۳	۲۰/۷
۴	وزارت راه و ترابری	۱۲	۶۱	۱/۷	۱۵	۵۶/۳	۱۳/۳
۵	وزارت صنایع و معادن	۱۴	۵۰	۱/۹	۱۶/۹	۴۶/۲۵	۱۳/۹
۶	وزارت علوم، تحقیقات و فناوری	۱۵	۸۳	۰/۸۹	۱۰/۲	۵۰	۳۸/۱
۷	وزارت کشور	۱۸	۴۸	۱/۶	۱۲/۶	۳۵/۳	۲۰
۸	مؤسسه آموزش و پژوهش مدیریت و برنامه‌ریزی	۲۱-۰۵	۲۳۳	۱/۱	۱۲/۳	۵۹/۸	۲۱/۶

نتیجه‌گیری و پیشنهادات

هدف مقاله حاضر، ارائه برآوردی از تقاضای دورکاری با توجه به ویژگی‌های شغلی به‌ویژه پست و واحد سازمانی آنها بر اساس مطالعات میدانی است که از اقدامات مهم در فرایند برنامه‌ریزی دورکاری می‌باشد. نتایج نشان می‌دهد که میانگین تعداد روزهای دورکاری مناسب در هفته، مربوط به کارکنان اداره کل و کمترین آن مربوط به مراکز و سایر واحدها است. دامنه تغییرات این کمیت بین ۰.۹۹ و ۲.۳ روز در هفته

است که حد پایین به واحد سازمانی سایر و حد بالا به اداره کل مربوط است. نتایج تحقیق بیانگر مناسب بودن $1/66$ روز دورکاری در هفته برای کل افراد نمونه است. این عدد نشان می‌دهد که هر یک از 676 نفر کارمند در نمونه آماری، به‌طور متوسط قادر به $1/66$ روز دورکاری در هفته هستند. یعنی حدود یک‌سوم افراد می‌توانند هر روز هفته دورکاری کنند یا هر فرد می‌تواند $1/66$ روز (از پنج روز کاری) در هفته دورکاری کند. به عنوان حد پایین به منظور برنامه‌ریزی دورکاری می‌توان یک روز را با اطمینان زیاد در نظر گرفت که خود آثار قابل توجهی از نظر حمل‌ونقل دارد.

در ادامه مطالعه حاضر، با توجه به قابلیت روش پیشنهادی از نظر توجه به جزئیات بیشتر، پیشنهاد می‌شود که پس از گردآوری اطلاعات لازم، در سطح کلان مانند یک شهر، برآوردی برای میزان بکارگیری دورکاری به تفکیک نواحی ترافیکی مطابق رابطه کلی (۵) انجام شود. شایان ذکر است که گردآوری چنین اطلاعاتی، نیازمند منابع وسیع است، ولی می‌تواند به برآوردهای دقیق و جزئیات بیشتر در سطح یک شهر منجر شود که مبنای برنامه‌ریزی اجرایی دورکاری گردد.

پیوست: فهرست علائم

- DTC کل تقاضای دورکاری بر حسب نفر- روز در هفته
- DTC_i تقاضای دورکاری در ناحیه i بر حسب نفر- روز در هفته
- DTC_i^t تقاضای دورکاری در هفته در ناحیه i
- $E_{jc, m}^{mg, ot, i}$: تعداد کارمند ساکن در ناحیه i در گروه وزارتخانه mg ، واحد سازمانی ot ، رسته سازمانی jc و با پست سازمانی m .
- $F_{jc, m}^{mg, ot}$: تعداد روز دورکاری برای کارمند شاغل در گروه وزارتخانه mg ، واحد سازمانی ot ، رسته سازمانی jc و با پست سازمانی m .
- i بیانگر شماره ناحیه ترافیکی با حد بالای I
- t بیانگر تعداد روز دورکاری در هفته با حد بالای T
- mg بیانگر گروه وزارتخانه با حد بالای MG
- ot بیانگر واحد سازمانی با حد بالای OT
- jc بیانگر رسته سازمانی با حد بالای JC
- m بیانگر پست سازمانی با حد بالای M

منابع

الف) فارسی

رونق، یوسف (۱۳۷۹) طبقه‌بندی و ارزشیابی مشاغل، مبانی نظری نگرش کاربردی، تهران: مرکز آموزش مدیریت دولتی.

ممدوحی، امیررضا و همکاران (۱۳۸۶) الف) مقدمات، تشکیل پایگاه‌های اطلاعاتی و تحلیل‌های اولیه، طرح پژوهشی اثرسنجی دورکاری به عنوان یک راهبرد کاهش تقاضای سفر در سطح شهر تهران، گزارش نهایی مرحله اول، مؤسسه عالی آموزش و پژوهش مدیریت و برنامه‌ریزی.

ممدوحی، امیررضا و همکاران (۱۳۸۶) ب) مدل‌سازی و برآورد تقاضای دورکاری، طرح پژوهشی اثرسنجی دورکاری به عنوان یک راهبرد کاهش تقاضای سفر در سطح شهر تهران، گزارش نهایی مرحله دوم، مؤسسه عالی آموزش و پژوهش مدیریت و برنامه‌ریزی.

ب) انگلیسی

Alreck, P. L. & Settle, R. B. (1995) The Survey Research Handbook, Chicago, Irwin.

Bernardino, A. & Ben-Akiva, M. and Salomon, I. (1994) Stated Preference Approach to Modeling the Adoption of Telecommuting, Transportation Research Record 1413, pp: 22-30.

Eggar, D. (2005) Changing Technologies and Fuels against a Background of a Changing Value of Energy, 10th Biennial Conference on Transportation and Energy.

Krejcie, R. V. & Morgan, D. W. (1970) Determining Sample Size for Research Activities, Educational & Psychological Measurement, 30, pp: 607-610.

Litman, T. (2000) Shifting Gears, Transportation Demand Management in the Vancouver Region, Victoria Transport Policy Institute, www.vtpi.org.

Mahmassani, H. S. & Yen, J. Herman, R. and Sullivan, M. A. (1994) Employee Attitudes and Stated Preferences Toward Telecommuting: An Exploratory Analysis, Transportation Research Record 1413, pp: 31-41.

Mamdoohi, A. R.; Kermanshah, M. & Poorzahedy, H. (2006) Telecommuting Suitability Modeling: An Approach based on the Concept of Abstract Job, Transportation, Vol. 33, No. 4, pp: 329-346.

Sullivan, M. A.; Mahmassani, H. S., and Yen, J. (1994) Choice Model of Employee Participation in Telecommuting under a Cost-Neutral Scenario, Transportation

برآوردی از دورکاری برای.../امیررضا ممدوحی، مینا مجتهدزاده و مهرداد علیمردانی

Research Record 1413, pp: 42-48.

Yen, J.; Mahmassani, H. S. and Herman, R. (1994) Employer Attitudes and Stated Preferences Toward Telecommuting: An Exploratory Analysis, Transportation Research Record 1463, pp: 15-25.