

مقدمه‌ای بر تحلیل شبکه‌های اجتماعی چند لایه توسط MuxViz

تالیف:

میر سامان تاجبخش
سپهر اویسی

www.ketab.ir



انتشارات دانش‌صنعتی ارومیه



سازمان نشر و کتبخانه ملی
جمهوری اسلامی ایران

سرشناسه	تاجبخش، میر سامان، ۱۳۶۸
عنوان و نام پدیدآور	مقدمه‌ای بر تحلیل شبکه‌های اجتماعی چند لایه توسط MuxViz / تالیف میر سامان تاجبخش، سپهر اوپسی.
مشخصات نشر	ارومیه: دانشگاه صنعتی ارومیه، انتشارات، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری	۱۰۹ ص: مصور (رنگی).
شابک	978-622-98226-8-5
وضعیت فهرست نویسی	فیبا
موضوع	تحلیل شبکه‌های اجتماعی
موضوع	Social sciences – Network analysis
موضوع	نرم افزار ماکس ویز
موضوع	MuxViz (Computer software)
موضوع	تحلیل شبکه اجتماعی – نرم افزار
موضوع	Social sciences – Network analysis Software
موضوع	شبکه‌های اجتماعی
موضوع	Social networks
شناسه افزوده	اوپسی، سپهر، ۱۳۷۶-
شناسه افزوده	دانشگاه صنعتی ارومیه، انتشارات
رده بندی کنگره	۷۴۱HM
رده بندی دیویی	۳۰۲/۳
شماره کتابشناسی ملی	۸۵۲۱۸۱۰
اطلاعات رکورد کتابشناسی	فیبا

کلیه حقوق نشر و فروش برای انتشارات دانشگاه صنعتی ارومیه محفوظ است.



انتشارات دانشگاه صنعتی ارومیه

نوبت چاپ:	نوبت اول
تاریخ چاپ:	آبان ۱۴۰۰
شمارگان:	۵۰۰ جلد
بهای کتاب:	۴۰۰۰۰۰ ریال
شابک:	۹۷۸-۶۲۲-۹۸۲۲۶-۸-۵
طرح روی جلد:	سپهر اوپسی
ویراستار:	میر سامان تاجبخش
لیتوگرافی/چاپ:	نشر و چاپ خط آخر

تحلیل شبکه‌های اجتماعی به معنای فرایند بررسی و ارزیابی ساختارهای یک شبکه اجتماعی به عنوان یک گراف از ابزارها یا انسان‌هاست که با خطوط ارتباطی به یکدیگر متصل هستند. روابط چند لایه‌ای بین موجودیت‌ها و اطلاعات در مورد آن‌ها باید همراه با تحلیل، تجسم و با دست آوردن بیش از چنین داده‌ها همراه باشد؛ تا بتوان با استفاده از این بیش استخراج شده، شبکه‌های موجود را به خوبی شناخت. این تحلیل می‌تواند هم بر روی شبکه‌های انسانی و هم بر روی شبکه‌های مجازی انجام گیرد. با توجه به پتانسیل‌های قابل ملاحظه تحلیل شبکه‌های اجتماعی، نویسندگان سعی نموده‌اند با زبانی ساده و قابل فهم آن را به خوانندگان آرایه دهند.

بخش اول کتاب شامل مفاهیم اولیه است که شامل ۲ فصل است؛ فصل اول مقدمه‌ای کلی در ارتباط با تاریخچه و پیدایش شبکه‌های اجتماعی انسانی و شبکه‌های اجتماعی مجازی پرداخته است و همچنین چالش‌های موجود در این حوزه در این فصل ذکر شده است. فصل دوم به مفاهیم نظریه‌ای اصلی در تحلیل شبکه‌های اجتماعی از جمله تحلیل روابط اجتماعی بر مبنای گراف، تحلیل ریاضی گراف، نشر اطلاعات در گراف، نمونه گیری و نمایش گراف پرداخته است.

بخش دوم کتاب شامل تحلیل شبکه‌های چند لایه است؛ فصل سوم چگونگی کار با نرم افزار و توضیحات درباره‌ی بخش‌های مختلف نرم افزار پرداخته است. در این فصل برای آشنایی هرچه بیشتر با محیط نرم افزار و مفاهیم مختلف تحلیل‌ها در این چارچوب نرم‌افزاری، با آوردن مثال‌های مختلف هر تحلیلی مورد بررسی قرار گرفته است. فصل چهارم تحلیل‌های لازم برای طراحی یک سناریو عملی، با استفاده از مجموعه داده گرد آوری شده از شبکه‌های اجتماعی، مورد بحث قرار گرفته است.

نگارش این کتاب مدیون راهنمایی‌ها و حمایت استاد بزرگوار، جناب آقای دکتر وحید سلوک است که جا دارد از ایشان سپاسگزاری نماییم.

در پایان یادآوری می‌شود که این کتاب اولین کتاب در حوزه تحلیل شبکه‌های اجتماعی چندلایه با نرم افزار MuxViz است؛ بر این اساس کتاب خالی از اشکال نخواهد بود. سعی نویسندگان این بوده که ابتدا خود نرم افزار را اجرا نمایند و پس از اطمینان آن را با مثال‌های عملی و پژوهشی با زبانی ساده آرایه نمایند. از تمامی اساتید و پژوهشگران عزیز خواهشمندیم که در رفع اشکالات و نقایص کتاب ما را از راهنمایی‌های خویش بی‌نصیب نگذارند.

میر سامان تاجبخش سپهر اویسی

مهر ماه ۱۴۰۰

فهرست مطالب

اول مفاهیم اولیه

۱۱

۱ شبکه اجتماعی چیست؟

۱۳	۱-۱ شبکه اجتماعی
۱۳	۱-۱-۱ شناخت شبکه‌های اجتماعی
۱۴	۲-۱ شبکه اجتماعی مجازی
۱۴	۱-۲-۱ چالش‌های شبکه‌های اجتماعی مجازی
۱۵	۲-۲-۱ تحلیل شبکه‌های اجتماعی
۱۵	۳-۱ تاریخچه‌ای مختصر از بسترهای شبکه‌های اجتماعی
۱۶	۱-۳-۱ LumarStorm
۱۶	۲-۳-۱ MySpace
۱۷	۳-۳-۱ Facebook
۱۷	۴-۳-۱ YouTube
۱۷	۵-۳-۱ Twitter

۲ مفاهیم پایه‌ای تحلیل شبکه‌های اجتماعی

۲۰	۱-۲ تحلیل روابط اجتماعی بر مبنای گراف
۲۱	۱-۱-۲ نظریه شش درجه جدایی
۲۲	۲-۱-۲ نظریه کنش گر - شبکه
۲۳	۳-۱-۲ شبکه پیچیده
۲۴	۲-۲ تحلیل ریاضی گراف
۲۴	۱-۲-۲ Betweenness پارامتر
۲۴	۲-۲-۲ Closeness پارامتر
۲۵	۳-۲-۲ Degree پارامتر
۲۵	۴-۲-۲ تحلیل شرایط مختلف پارامترها با یکدیگر
۲۶	۵-۲-۲ دست‌های پشت پرده در شبکه‌های اجتماعی
۲۷	۶-۲-۲ تحلیل ساختاری گراف
۲۸	۳-۲ نشر اطلاعات در گراف
۳۰	۱-۳-۲ Depth First Travel پیمایش
۳۱	۲-۳-۲ Breadth First Travel پیمایش
۳۱	۳-۳-۲ پیمایش حرکت تصادفی
۳۲	۴-۲ نمونه‌گیری
۳۳	۱-۴-۲ استراتژی نقطه‌ای
۳۴	۵-۲ نمایش گراف

دوم تحلیل شبکه‌های چند لایه

۳۷

۳ کار با نرم افزار MuxViz

۳۹	بخش فایل	۱-۳
۴۰	زیر بخش Import	۱-۱-۳
۴۰	زیر بخش Console	۲-۱-۳
۴۷	زیر بخش Load/Save Session	۳-۱-۳
۴۷	بخش Query	۲-۳
۴۹	جستجوی گرماها	۱-۲-۳
۴۹	جستجوی یال‌ها	۲-۲-۳
۵۰	بخش Diagnostic	۳-۳
۵۰	Statistics	۱-۳-۳
۵۳	Correlation	۲-۳-۳
۵۶	Centrality	۳-۳-۳
۶۰	Triadic Closure	۴-۲-۳
۶۲	Motifs	۵-۲-۳
۶۲	Connected Components	۶-۲-۳
۶۳	Community	۷-۳-۳
۶۴	Annular Viz	۸-۳-۳
۶۴	Visualization	۴-۳
۶۵	Layout	۱-۴-۳
۶۶	Graphics	۲-۴-۳
۶۷	Multiplex	۳-۴-۳
۶۷	Layers	۴-۴-۳
۶۸	Nodes	۵-۴-۳
۶۹	Edges	۶-۴-۳
۶۹	Export	۷-۴-۳
۶۹	Reducibility	۵-۳
۷۰	Dynamics	۶-۳
۷۱	Graphics	۷-۳
۷۲	Data	۸-۳
۷۲	Help	۹-۳

۴ تحلیل یک شبکه حقیقی چند لایه با MuxViz

۷۳

۷۳	هدف سناریو	۱-۴
۷۴	بخش فایل	۲-۴
۷۴	زیر بخش Import	۱-۲-۴
۷۹	بخش Diagnostic	۳-۴
۷۹	Statistics	۱-۳-۴
۸۲	Correlation	۲-۳-۴
۸۴	Centrality	۳-۳-۴
۸۶	Motifs	۴-۳-۴
۸۶	Community	۵-۳-۴
۸۷	Annular Viz	۶-۳-۴
۸۸	بخش Visualization	۴-۴
۸۸	Layout	۱-۴-۴

۸۸	Graphics	۲-۴-۴
۸۸	Multiplex	۳-۴-۴
۸۸	Layers	۴-۴-۴
۸۸	Nodes	۵-۴-۴
۸۸	Edges	۶-۴-۴
۸۹	Export	۷-۴-۴

۹۳ **SoNebuntu توزیع مخصوص تحلیل گران شبکه‌های اجتماعی** **ا**

۹۳	نسخه معمولی	۱-ا
۹۳	نسخه سبک	۲-ا
۹۵	ابزارهای SoNebuntu	۳-ا
۹۵	ابزارهای تحلیل شبکه‌های اجتماعی	۱-۳-ا
۹۸	ابزارهای گردآوری داده از وب	۲-۳-ا

۱۰۱ **نصب و راه اندازی MuxViz** **ب**

۱۰۱	تاریخچه MuxViz	۱-ب
۱۰۲	نصب و راه‌اندازی نرم‌افزار MuxViz	۲-ب