

## عنوان مقاله:

# جایگاه و نقش سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی (GIS) در مدیریت بازاریابی

دکتر بهمن رمضانی گورابی  
دانشیار گروه جغرافیای طبیعی دانشگاه آزاد اسلامی  
(واحد رشت)

E-mail: Bahmanr2000@gmail.com

دکتر محمد طالقانی  
استادیار گروه مدیریت صنعتی دانشگاه آزاد اسلامی  
(واحد رشت)

E-mail: M.Taleghani656@gmail.com

## چکیده TMBA

ارزشمندی فناوری اطلاعات و سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی<sup>۱</sup> در کسب و کارها و صنعت بازاریابی هیچگاه بیشتر و چشمگیرتر از امروز نبوده است. کسب و کارهای کوچک و بزرگ بطور یکسان می‌توانند سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی را به عنوان یک ابزار تحلیل ضروری و اجتناب‌ناپذیر در انتخاب‌های مختلف، تحلیل مناطق بازاری، مدیریت مناطق فروش، نمایش و به تصویر کشیدن مشتریان، مسیریابی فروش و خدمات و نیز تدوین استراتژیهای تجاری بدانند و از آن استفاده کنند. در این مقاله ابتدا ارکان یک سیستم بازاریابی الکترونیکی بر مبنای اطلاعات جغرافیایی، معرفی و بررسی می‌شود و سپس عملکرد مؤفق سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی در هدایت و مدیریت فعالیت‌های سازماندهی شده تبلیغی هدفدار بازاریابی، به تفصیل مدل می‌گردد. در مرحله بعد GIS به عنوان یک ابزار یکپارچه‌سازی بررسی می‌شود. این مدل در نهایت منجر به ایجاد یک هسته یکپارچه-کننده اجزاء گوناگون چهار p مختلط بازاریابی و ایجاد قدرت تصمیم‌گیری استراتژیک بازاریابی می‌شود (5ps). در پایان مقاله نیز به نقش GIS در بازاریابی الکترونیکی و در بازاریابی مستقیم اشاره می‌شود. در این مقاله میزان توانمندی یک سیستم بازاریابی مبتنی بر سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی در پاسخگویی به کلیه سناریوهای بازاریابی بررسی و تحلیل می‌شود.

## واژگان کلیدی:

بازاریابی الکترونیکی<sup>۲</sup>، سیستم‌های پشتیبان تصمیم‌گیری<sup>۳</sup>، سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی، سیستم‌های اطلاعات بازاریابی، اطلاعات جغرافیایی و تحلیل بازار.

## مقدمه

کسب و کارها باید دنیایی از اطلاعات را مدیریت و از آنها استفاده کنند. این اطلاعات شامل یک موقعیت جغرافیایی، یک آدرس، یک محدوده و منطقه سرویس‌دهی، محل‌هایی برای فروش و مسیرهای تحویل که بتواند در یک نقشه دیده شده و تحلیل گردد، می‌باشد. در این مقاله یک سیستم مدیریت بازاریابی الکترونیکی براساس سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی پیشنهاد می‌گردد.

یک سیستم اطلاعات جغرافیایی، سیستم اطلاعات متفاوتی است که براساس اطلاعات مکانی<sup>۴</sup> و توصیفی<sup>۱</sup> می‌تواند دنیای پیرامون ما را مدلسازی کرده و به تصویر بکشد. GIS<sup>۲</sup> با کمک توابع توانمندی که دارد می‌تواند

۱ - Geographic Information System (GIS)

۲ - E-Marketing

۳ - Decision support systems

۴- Spatial data

باعث تصمیم‌گیری‌های دقیق و مدیریت بهینه منابع و رفتارها شود. برآوردهای معتبر نشان داده است که ۸۰٪ از اطلاعات مربوط به عوارض<sup>۳</sup>، وابسته به مکان و موقعیت آنهاست [۱]. با این دیدگاه هیچ حد و مرزی برای کاربردهای سیستمهای اطلاعات مکانی قابل تصور نیست. ارزشمندی فناوری اطلاعات و سیستمهای اطلاعات جغرافیایی در کسب و کارها و صنعت بازاریابی هیچگاه بیشتر و چشمگیرتر از امروز نبوده است. کسب و کارهای کوچک و بزرگ بطور یکسانی می‌توانند سیستمهای اطلاعات جغرافیایی را به‌عنوان یک ابزار تحلیل ضروری و اجتناب‌ناپذیر در انتخابهای مختلف، تحلیل مناطق بازار، مدیریت مناطق فروش، نمایش و به تصویر کشیدن مشتریان، مسیریابی فروش و خدمات و نیز تدوین استراتژیهای تجاری بدانند و از آن استفاده کنند. در اینجا اهمیت استفاده از GIS در ابعاد مختلف کسب و کار و صنعت بازاریابی کشور به‌عنوان یک بستر و زیرساخت مناسب و بسیار قوی که موجب توسعه تجارت الکترونیکی می‌گردد، مورد تأکید قرار می‌گیرد. در مقاله خواهیم دید که استفاده از سیستمهای اطلاعات جغرافیایی چگونه می‌تواند به داشتن یک بازاریابی مؤفق کمک کند.

GIS یکی از فناوری‌های نوین اطلاعاتی است که دارای تحلیلگرهای قوی و بسیار توانمند برای نظارت، ارزیابی، مدیریت، بهینه‌سازی و پیاده‌سازی صحیح یکپارچگی در کلیه سازمانها، بدون محدودیت‌های وابسته به نوع عملکرد و فعالیتهای آن سازمانها می‌باشد. GIS دارای تحلیلگر کسب و کار، تحلیلگر شبکه، تحلیلگر مکانی<sup>۴</sup>، تحلیلگر سه‌بعدی<sup>۵</sup> و بسیاری تحلیلگرهای دیگر برای پیاده‌سازی و مدیریت سیستمهای یکپارچه مختلف از جمله یک سیستم کامل کسب و کار است.

شرکتهایی می‌توانند در عصر حاضر و در بازار امروز به رقابت بپردازند که با زبان و ابزارهای آن آشنا باشند. اینترنت توانسته است تعاریف مصطلح استراتژی و رقابت را دگرگون سازد. در عصر حاضر که عصر فناوری اطلاعات است، شرکتهای کسب و کارهایی که می‌خواهند در تجارت بویژه تجارت الکترونیک مؤفق باشند باید دارای توانمندیهای لازم برای یک بازاریابی قدرتمند در محیطهای الکترونیکی و مجازی بوده و باید به دیدگاههای جدید در این رابطه دست یابند.

در GIS، اطلاعات مکانی<sup>۶</sup> (نقشه‌ها<sup>۷</sup>) و اطلاعات توصیفی<sup>۸</sup> دارای زیرساختهای مختلف پایگاههای اطلاعاتی، بایکدیگر ارتباط معنی‌داری پیدا می‌کنند و به (اصطلاح، داده‌ها) به مکان خود مرتبط می‌شوند و پیاده‌سازی چنین سیستمی می‌تواند به کمک توابع غنی و توانمند موجود در سیستم، پاسخ بسیاری از مشکلات مربوط به تصمیم‌گیری و مدیریت کلان را با ضریب اطمینان بالا در اختیار مدیران ارشد سازمانها و صاحبان کسب و کارها قرار دهد.

## ۱. بازاریابی با کمک سیستمهای اطلاعات جغرافیایی

۱- Attribute data

۲- Geographic (Geospatial) information system

۳- Entities

۴- Spatial Analyst

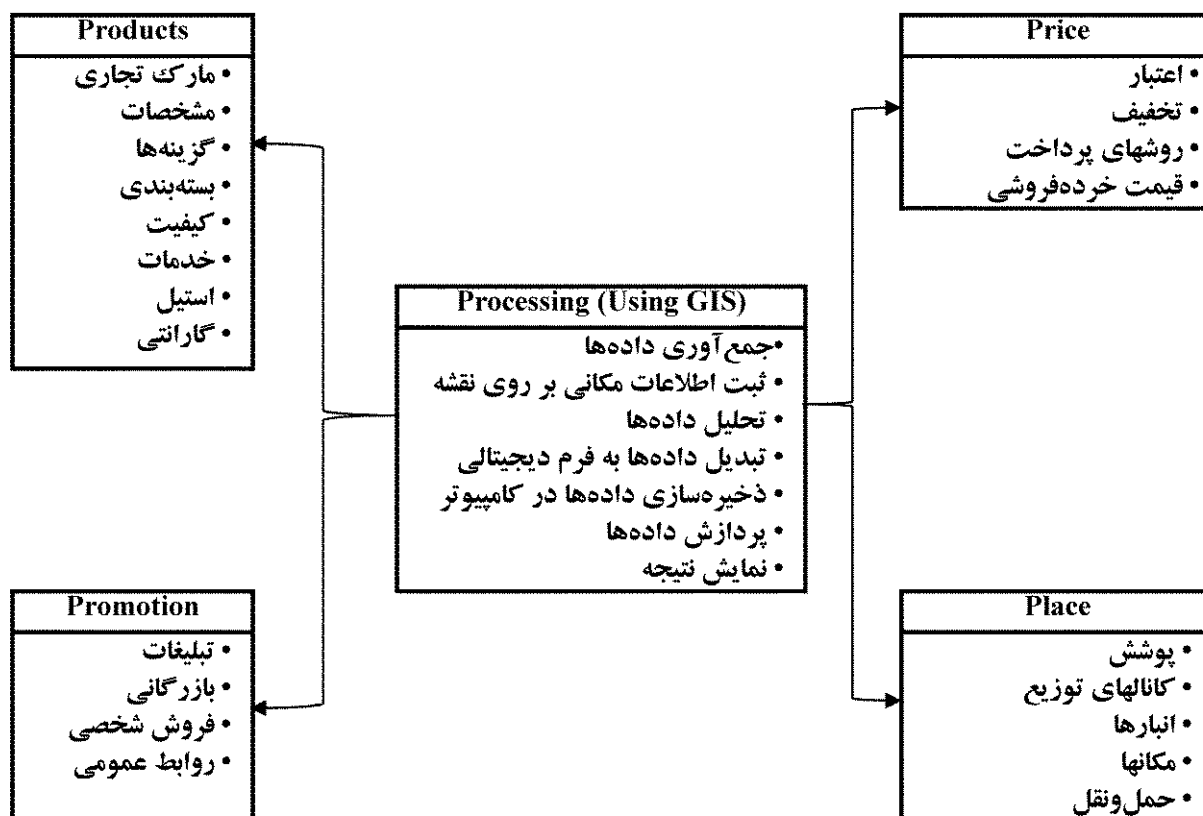
۵- ۳ D Analyst

۶- Spatial data

۷- Maps

۸- Attribute data

کسب و کارها باید دنیایی از اطلاعات را مدیریت و از آنها استفاده کنند. این اطلاعات شامل یک موقعیت جغرافیایی، یک آدرس، یک محدوده و منطقه سرویس دهی، محلهایی برای فروش و مسیرهای تحویل که بتواند در یک نقشه دیده شود و تحلیل گردد، می باشد.



شکل (۱): یکپارچه شدن عوامل بازاریابی با GIS – 5Ps.

همانگونه که در شکل شماره (۱) نشان داده شده است، بیومونت<sup>۱</sup> در سال ۲۰۰۱ [۲]، نشان داده است که استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی، یک P اضافه در کنار ۴P بازاریابی ایجاد می کند. نقش مرکزی GIS در این مدل باعث یکپارچه شدن اجزاء گوناگون این چهار P شده و امکان تصمیم گیری استراتژیک<sup>۲</sup> را در بازاریابی ایجاد می کند.

GIS می تواند با تجارت و کسب و کار، داده های سرشماری، داده های جغرافیایی و داده های مشتریان، یکپارچه شود و به این ترتیب برنامه هایی را تولید کند که می توانند در سرتاسر یک سازمان بطور کامل از طریق اینترنت به اشتراک گذارده شوند.

این سیستم بازگشت سرمایه<sup>۳</sup> را روی یک میزبان<sup>۴</sup> برنامه های کاربردی جغرافیایی که شامل بهترین سایت ها، نمایش عملکرد مشتریان، تحلیل محدوده بازار، به روزآوری و مدیریت داراییها در زمان واقعی و تعبیه و ایجاد خدمات مبتنی بر محل استقرار برای مشتریان<sup>۲</sup> می باشد، حداکثر می کند و دارای قابلیت های زیر می باشد:

۱- beaumont (۱۹۹۱)

۲- Strategic decision making

۳- ROI: Return On Investment

۴- Host

## ۱-۱ تحلیل مشتری<sup>۳</sup> [3,4]:

پایگاه داده مشتریان یکی از منابع مهم یک شرکت و سازمان است. درک کردن مشتری یکی از نقاط حساس و اساسی در موفقیت هر شرکت است. ایجاد یک تصویر کلی چند بعدی از پایگاه داده مشتریان برای تعیین قلمرو، طرح و اندازه گیری مناطق بازاریابی و مهمتر از همه یافتن مشتریان بیشتر، همانند مشتریان فعلی کمک به سزایی می کند.

GIS به کسب و کارها کمک می کند که ارزش و رفتار مشتریان را سازماندهی و پیگیری کنند و بتوانند تشخیص دهند که:

- مشتریان سازمان چه کسانی هستند؟
- بهترین مشتریان سازمان چه کسانی هستند؟
- مشتریان سازمان چه چیزی می خرند؟
- چگونه می توان به آنها دست یافت؟
- کجا می توان مشتریان دیگری همانند آنها یافت؟

در شکل شماره (۲) مناطق مشخص شده، مناطقی هستند که برای تجارت موردنظر، منطقه هدف محسوب می شوند. موقعیت فروشگاه با یک مربع مشخص شده است. این اطلاعات می تواند زمینه ای برای تحقیقات بعدی صاحبان کسب و کارها ایجاد کند و از این طریق کسب و کارها می توانند تحلیل کنند که مشتریان برای دسترسی به کالاها و خدمات آنها باید چه مسیرها و موانعی را پشت سر بگذارند و چگونه می توانند به مشتریان در راهیابی به مقصدشان کمک کنند، چگونه تسهیلات خود را بهتر در اختیار مشتریان قرار دهند و با مدلسازی ساختار و فعالیت های رقبا خود، برای کسب مزیت رقابتی در بازار برنامه ریزی های بهینه داشته باشند.



شکل (۲): تحلیل مشتری.

- ☒ Main Map
- ☒ Store Location
- ☐ DesireLines
- ☐ Customers
- ☒ Target Areas
- ☐ Market Penetration
- ☐ Customer Market
- ☐ Drivetime-- points
- ☐ Drivetime
- ☒ Business Analyst Data

۱- Real time

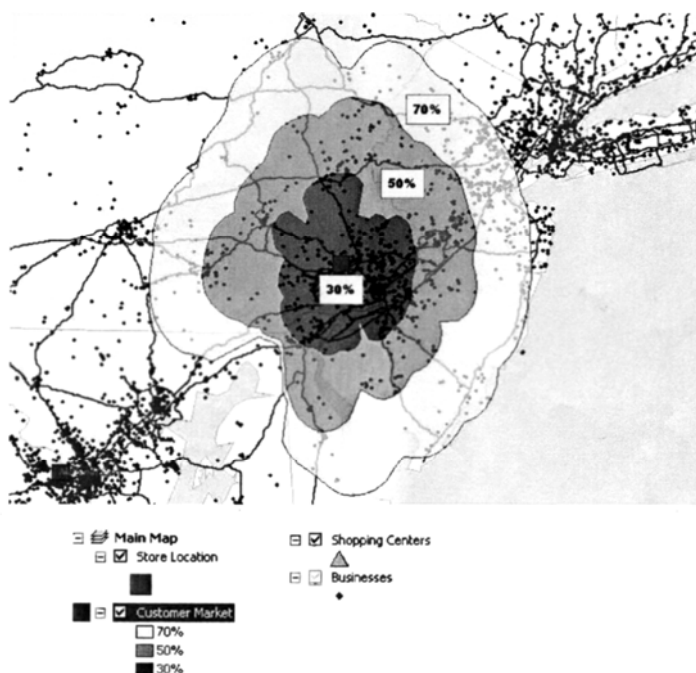
۲- location – based services (LBS)

۳- Customer Analysis

## ۱ - ۲ تحلیل بازار<sup>۱</sup> [5]:

روشی که در یک منطقه خوب جواب می‌دهد ممکن است در منطقه دیگر، به خوبی عمل نکند. ابزار تحلیل بازار GIS می‌تواند به ما کمک کند که تعیین کنیم کدام محصول و تبلیغات با شیوه زندگی و الگوی خرید مشتریان ما سازگار است.

در شکل شماره (۳) مشخص شده است که موقعیت هر فروشگاه کجاست، مشتریان در کجا قرار دارند و بازار مشتریان با چه درصدی توزیع شده است.



شکل (۳): تحلیل بازار.

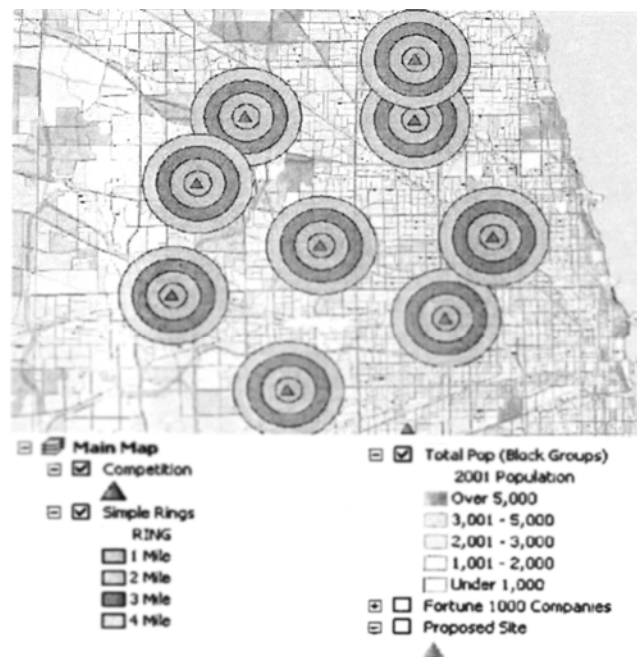
## ۱ - ۳ انتخاب محل<sup>۲</sup> [5]:

اطلاعات و داده‌های مشتریان می‌تواند به ارزیابی موقعیت فروشگاهها کمک کند. GIS می‌تواند به کسب و کارها در انتخاب محل مناسبی برای احداث فروشگاههای بعدی، مراکز توزیع یا مناطق سرویس<sup>۳</sup> آنها کمک کند. با GIS می‌توان نفوذ بازار، اشتراک بازار و محدوده تجاری را به تصویر کشید.

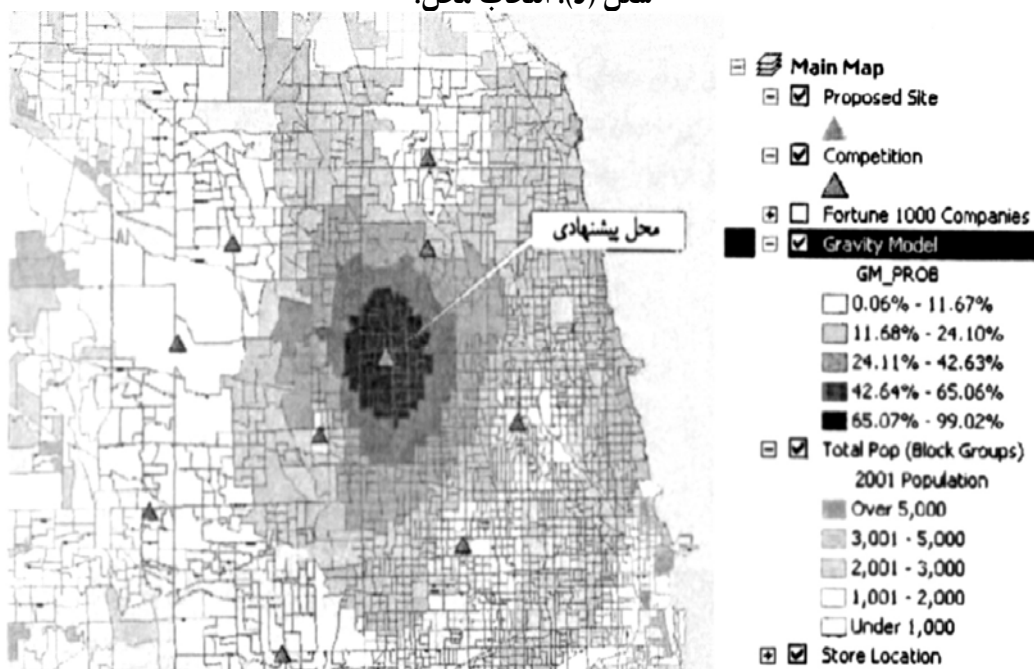
۱- Market analysis

۲ - Site selection

۳ - Service Area



شکل (۴): انتخاب محل.



شکل (۵): انتخاب بازار و محل فروش.

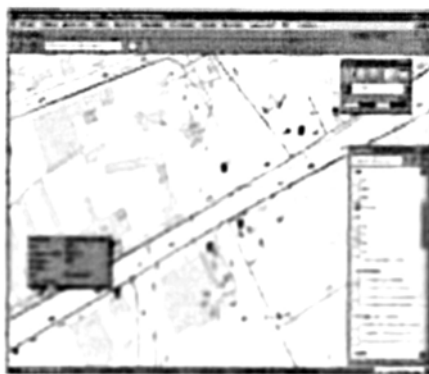
به خوبی می توان دید که GIS به ما در انتخاب بهترین محل برای احداث فروشگاهها و کسب و کارهای جدید با توجه به اطلاعات رقبا و مشتریان کمک می کند.

#### ۱ - ۴ مدیریت مناطق فروش:

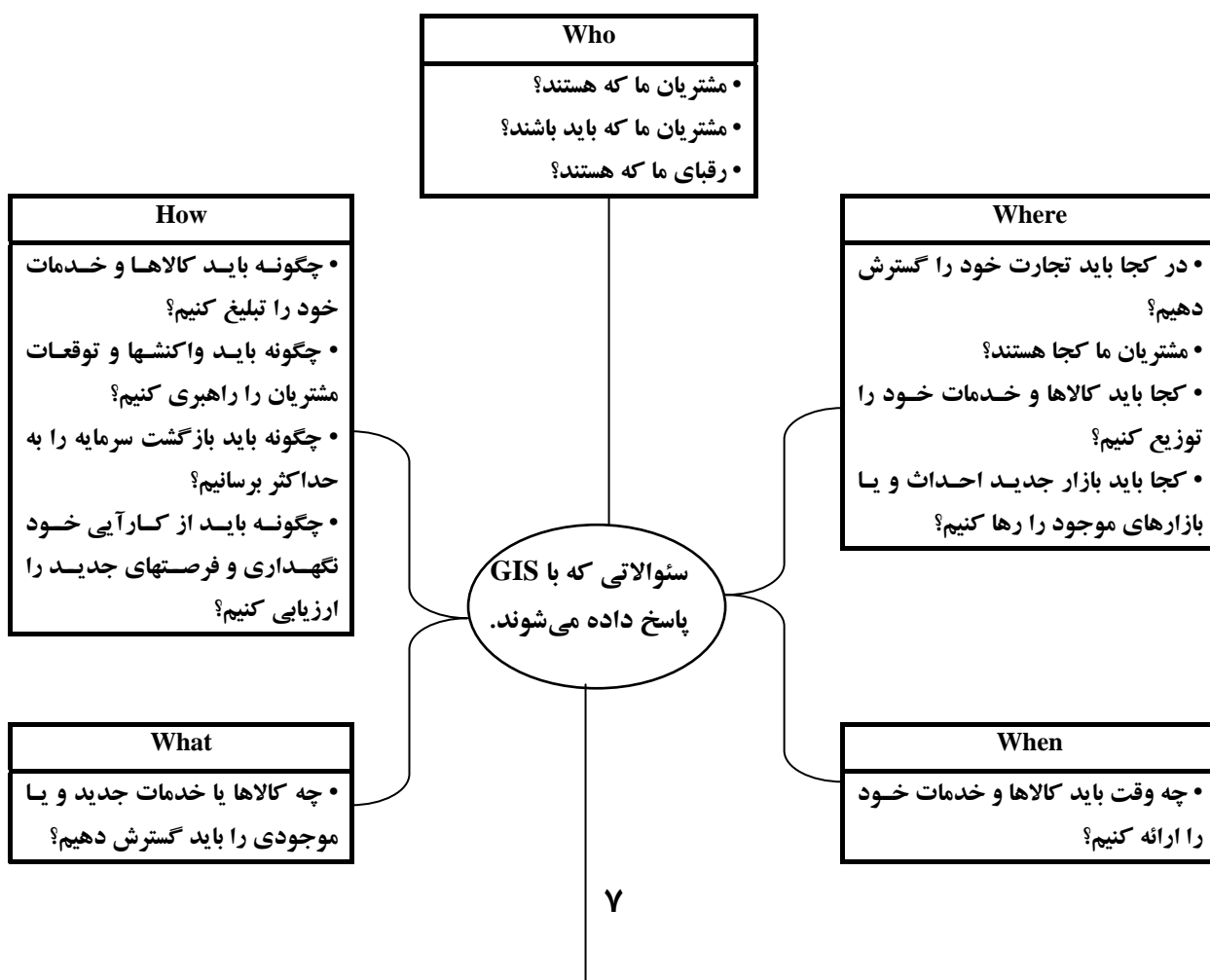
این مبحث شامل مدیریت تمام منابع تحت مالکیت یک سازمان می شود و برنامه ریزان را قادر می سازد که بتوانند تمام داده های مربوط به دارایی های خود را پیاده سازی، تحلیل و مدیریت کنند.

GIS می‌تواند به داده‌ها حساسیت نشان دهد و بهترین سناریوها را برای توسعه، حفاظت و افزایش قدرت نفوذ کسب و کارها ارائه کند. GIS می‌تواند برای پیگیری، مدیریت و پیش‌بینی فروش و موجودی انبار به کار رود. همچنین می‌تواند برای تعیین و تشخیص بهترین محدوده کاری و متعادل‌سازی مناطق فروشی که به نظر اوریب و ناصاف می‌رسند به کار رود. GIS به کسب و کارها برای مدیریت مناطق فروش با پاسخگویی به سئوالاتی همانند سئوالات زیر کمک می‌کند:

- چگونه می‌توان مناطق فروش متعادلی ایجاد کرد؟
- میانگین جمع فروش برای مشتریان نسبت به مناطق فروش چیست؟
- چگونه می‌توان مناطق فروش را بهینه‌سازی و طراحی کرد؟
- چگونه می‌توان مناطق فروش را مدیریت کرد؟



شکل (۶): مدیریت سرمایه‌ها.



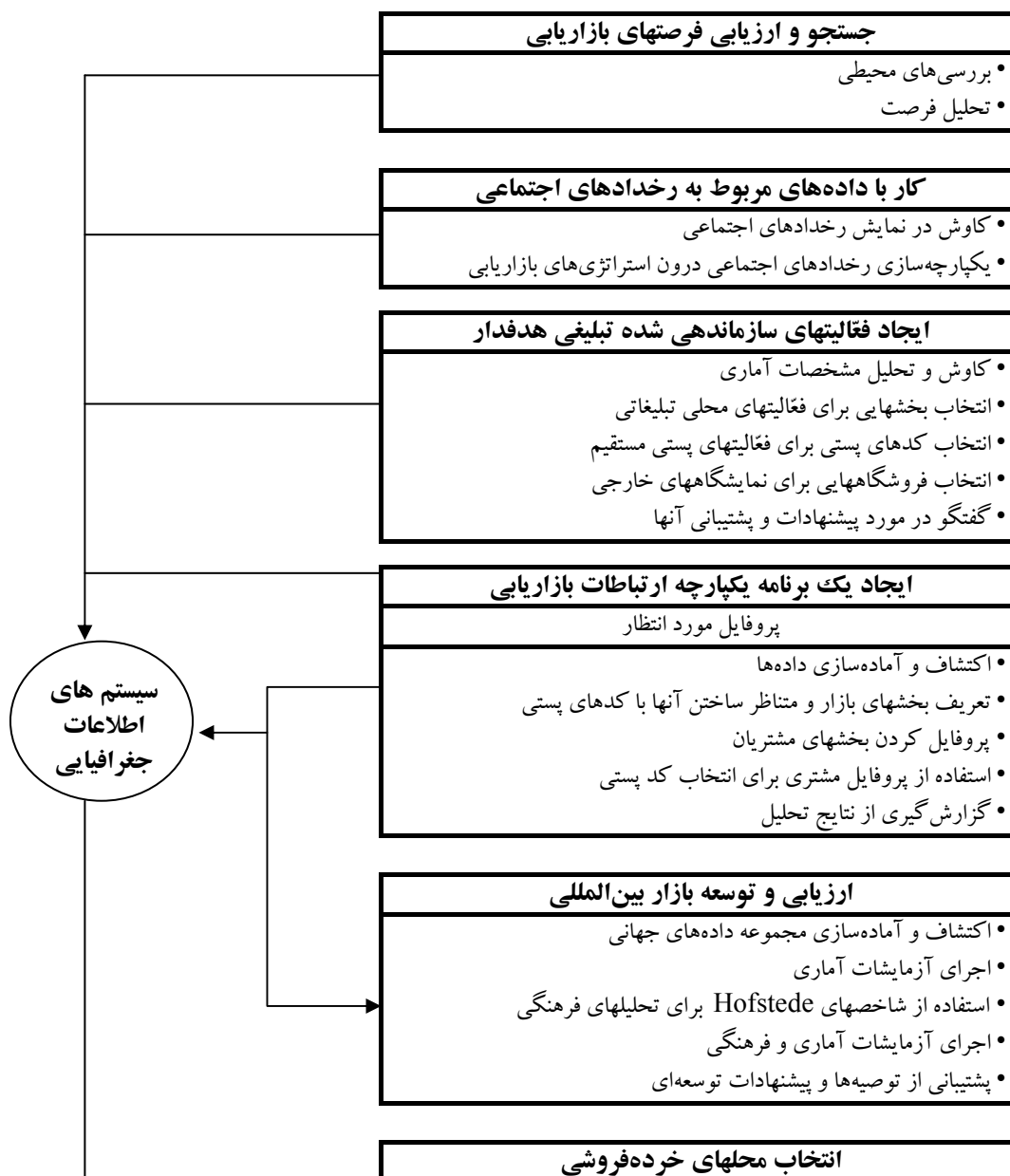
• باید وارد چه بازارهای جدید و  
یا موجودی بشویم؟

• چه وقت باید بازار جدید احداث و  
یا بازارهای موجود را رها کنیم؟

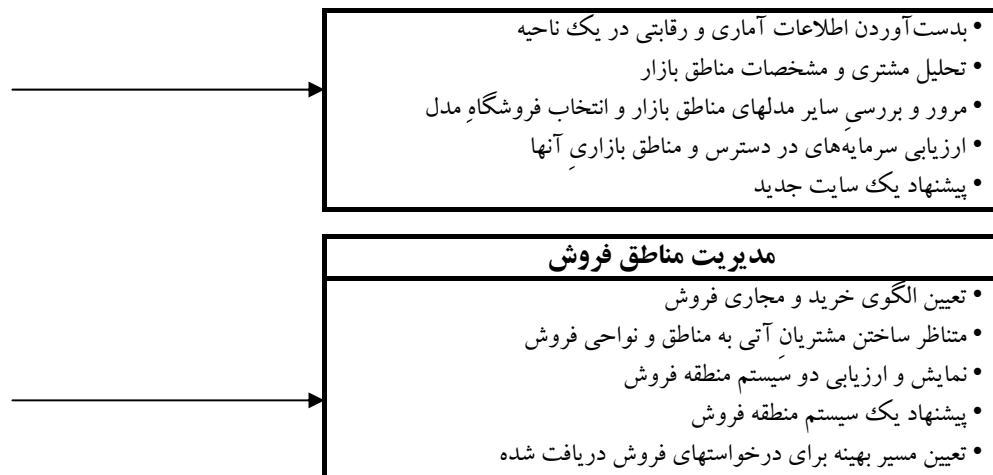
Why
• چرا باید مشتریان کالاها و خدمات ما را خریداری کنند؟
• چرا باید کالاها و خدمات جدیدی را گسترش دهیم؟
• چرا باید در بازارها و تجارتهای خاص باقی بمانیم؟

شکل (۷): سؤالات بنیادی در مدیریت بازاریابی و ارتباط آنها با GIS.

قابلیتهای GIS در کلیه ابعاد بازاریابی، به شرح زیر تأثیر گذار هستند:







شکل (۸): کاربردهای GIS در بازاریابی.

## ۲. تواناییهای GIS به عنوان یک سیستم اطلاعات بازاریابی<sup>۱</sup> (MkIS)

- GIS امکان تصمیم‌گیری‌های بازاریابی را طی دو مکانیسم زیر امکان‌پذیر می‌کند:
- راهی برای تحلیل هوشمند داده‌های داخلی و یا خارجی بازاریابی را در یک قالب مخصوص جهت تصمیم‌گیری‌های بازاریابی ایجاد می‌کند.
  - GIS امکان یکپارچه‌سازی داده‌های هوشمند داخلی و خارجی را به منظور افزایش تأثیرگذاری تصمیمات بازاریابی، ایجاد می‌کند.

### تعریف

کاتلر<sup>۲</sup> یک سیستم اطلاعات بازاریابی را ساختاری می‌داند که شامل اشخاص، تجهیزات و روالهایی برای جمع‌آوری، مرتب‌سازی، تحلیل و ارزیابی می‌باشد و قادر است نیازها را به موقع و به‌طور دقیق برای تصمیم‌گیران بازاریابی [P.۱۱۰, ۶] تعیین کند.

نمودار زیر تصمیمات بازاریابی و ارتباطات موجود را نشان می‌دهد [۶]:



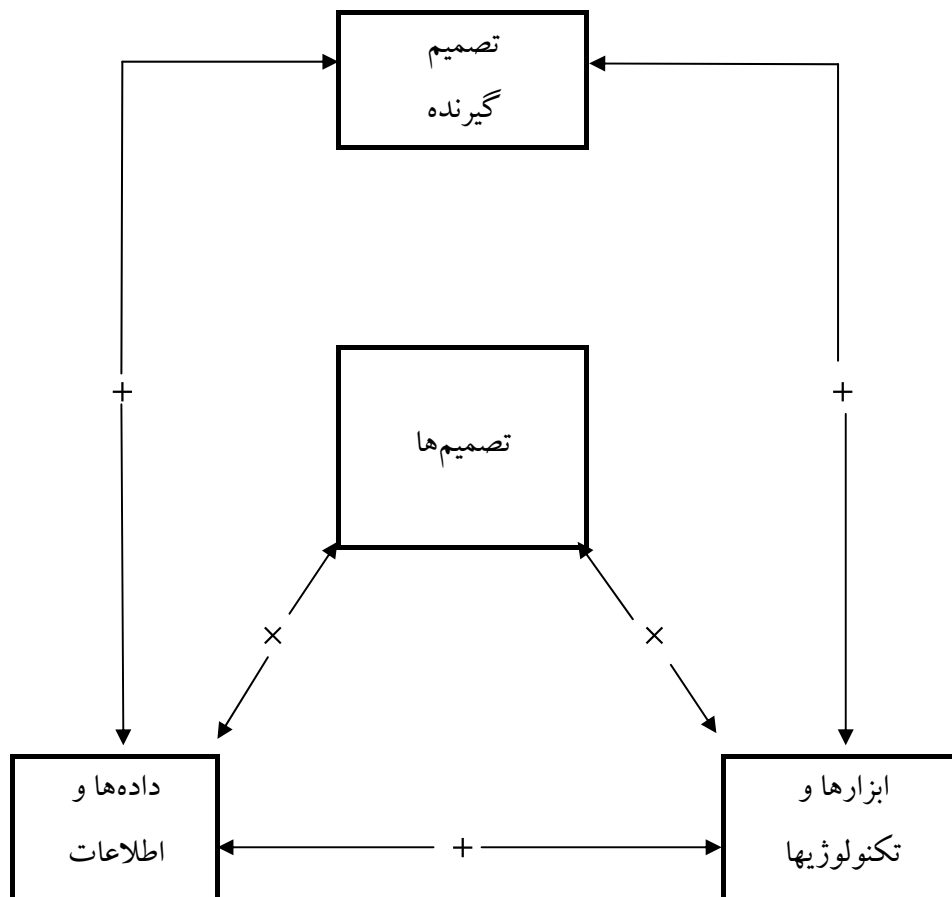
۱- Marketing Information System

۲- Kotler

شکل (۹): تصمیمات بازاریابی و ارتباطات (مدل K/BB).

### ۳. GIS به عنوان مؤلفه‌ای از MKIS

- GIS می‌تواند تأمین‌کننده خوبی برای گزارشات داخلی باشد [۷].
- GIS تأمین‌کننده هوشمندی لازم برای بازاریابی است [۷].
- GIS تأمین‌کننده و فراهم‌کننده تحقیقات موردنیاز بازاریابی در مورد مشتریان است [۷].
- GIS قادر است تحلیل‌های پشتیبان تصمیمات بازاریابی را در دو مبحث تحقیقاتی MIS، که عبارتند از سیستم‌های پشتیبان تصمیم‌گیری (DSS)، و ذخیره‌سازی داده‌ها (DW) که هر یک از آنها از قابلیت‌های GIS هستند، تأمین کند [۸].



شکل (۱۰): مؤلفه‌های متعارف MKIS.

### ۴. نتیجه‌گیری

GIS یک سیستم اطلاعات جغرافیایی با کاربردهای وسیع و گسترده است، این سیستم می‌تواند در تصمیم‌گیری، مدیریت و بهینه‌سازی منابع، فعالیتها و رفتارها در یک سازمان یا یک تجارت تأثیر به‌سزایی داشته باشد. تحلیل کسب و کارها و تجارتها و مدیریت صنعت بازاریابی بخشی از قابلیت‌های یک سیستم GIS است. زیرساختهای اطلاعاتی و بسترهای موجود در این سیستم می‌تواند به‌گونه‌ای متفاوت از کلیه سیستمهای مدیریتی فعلی مورد

استفاده، ارتباط بین داده‌های جغرافیایی و خصوصیات توپوگرافی و توصیفی آنها را فراهم کرده و موجب برنامه‌ریزی‌های استراتژیک و اتخاذ تصمیمات بهینه برای کسب و کارها گردد. استفاده از GIS در کسب و کارها می‌تواند ایجاد بسترها و زیرساختهای فرهنگی لازم برای پیاده‌سازی تجارت الکترونیک در کشور را سرعت بخشیده و به شدت موجب صرفه‌جویی در هزینه و زمان برای سازمانها و مشتریان آنها گردد. دولتها می‌توانند با استفاده از فوائد GIS کلیه فعالیتهای سازمانها و وزارتخانه‌های خود را مانیتور و کنترل کنند و مدیریت بهینه و صحیحی روی منابع مختلف خود داشته باشند و ارتباطات بین سازمانها را بر روی یک بستر یکپارچه مشترک، بنا گذارند. بازاریابی با کمک GIS علاوه بر آنکه بستر ساز یک تجارت الکترونیکی مؤفق در کشور است، می‌تواند با کمک سیستم اطلاعات جغرافیایی که تعبیه می‌کند، تصمیم‌گیری‌های بهینه را جهت بخشیده و هدایت کند.

## ۵. منابع و مأخذ:

۱. esri Press authors. [online]. < <http://www.esri.com> > [۱۰ may ۲۰۰۸]
۲. Beaumont, J.R., "GIS and market analysis, in Geographical Information System: Principles and Applications", Maguire, D.J., Goodchild, M.F. and Rhind, D.W. (eds), London: Longman Scientific & Technical (۲۰۰۱).
۳. Batey, P. and Brown, P., "From human ecology to customer targeting: the evolution of geodemographics", in GIS for Business and Service Planning, Longley, P. and Clarke, G. (eds), New York: John Wiley & Sons, Inc. (۲۰۰۵), pp ۴۸ – ۷۲.
۴. David Maguire, Victoria Kouyoumjian, Ross Smith. "Business Benefits of GIS: An ROI Approach". Saturday, July ۲۶, ۲۰۰۸. [online]. <<http://webhelp.esri.com/arcgisdesktop/۹.۲>>. [۱۲ may ۲۰۰۸].
۵. esri press authors. [online]. <<http://www.esri.com/industries/logistics/business/site-selection.html> > [۱۱ may ۲۰۰۸]
۶. P. Kotler, "Marketing Management: Analysis, Planning, and Control", ۹th ed., Prentice - Hall, Upper Saddle River, NJ, (۲۰۰۷).
۷. Ronald L.Hess, Ronald S.Rubin, Lawrence A.West Jr., "Geographic information systems as a marketing information system technology", Decision Support Systems. ۳۸ (۲۰۰۴) pp ۱۹۷ – ۲۱۲.
۸. Birkin, M., Clarke, G., Clarke, M. and Wilson, A, "Intelligent GIS: Location Decisions and Strategic Planning", New York: Pearson Professional Ltd, (۲۰۰۶).