

پیشرفت نظامهای اطلاعاتی



Avison, D.E.; Fitzgerald, Guy (2006). Information systems development: methodologies, techniques, and tools. Berkshire: McGraw-Hill Education. ISBN: 978-0077114176

• فریبز درودی *

دانشجوی دکتری علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران و کارشناس کتابخانه ملی

تجارت پرداخته است. وی صاحب آثار پژوهشی در مجلات تخصصی و همایش‌ها بوده و کتاب‌هایی در زمینه موضوعی نظام‌های اطلاعاتی منتشر کرده است (صفحه خانگی فیتزجرالد؛ فیتزجرالد، ۲۰۰۷).

نظام اطلاعاتی یک فرآیند سازمانی بهمنظور آماده‌سازی اطلاعات مفیدی است که برای استفاده کارکنان، کاربران و مشتریان آن طراحی شده است. این نظام کمک می‌کند تا هدایت کاری بهنحو سودمندی صورت پذیرد. اطلاعات، ارتباط مستقیمی با کاربران و کارکنان دارد. در این میان ابزارهای تولید، محصول یا خدمت ارائه شده، فرآیند و جریان کاری، کاربردها، و جز آن از نظام اطلاعاتی تأثیر می‌پذیرد. امروز تمام سازمان‌های نوین دارای نظام‌های اطلاعاتی هستند. این سازمان‌ها در سطوح مختلف بازرگانی، دولتی، خدماتی، صنعتی، و مانند آن به فعالیت اشتغال دارند. تلاش برای تدوین و ارائه چارچوب مشخص نظام‌های اطلاعاتی یکی از برنامه‌های راهبران نظام محسوب می‌شود. امروزه نظام‌های اطلاعاتی، رایانه‌مداراند و فعالیت آنها در محیط شبکه به انجام می‌رسد. در نظام‌های اطلاعاتی پیشرفته، داده‌های بنیادی پردازش شده می‌توانند شامل تصویر، گراف، ویدئو، صدا، متن، و نیز داده‌های الفابی - عددی به‌شکل سنتی باشد. نظام‌های رایانه‌ای می‌توانند داده‌ها را ذخیره یا منتقل کنند، یا با رایانه‌گراش‌های مفید به تبیین بهتر اطلاعات پردازند. از همین رو توجه به توسعه و ارتقای نظام‌های اطلاعاتی یکی از دغدغه‌های

نویسنده‌گان کتاب با بهره‌گیری از دانش تخصصی و تجربه‌های حرفه‌ای اثر مفیدی را تألیف و منتشر کرده‌اند. این منبع ویرایش چهارم کتابی است که بیش از یک دهه قبل منتشر شده و در هفت بخش تنظیم گردیده است.

دیوید اویسون^۱ استاد پژوهشگر در رشته نظامهای اطلاعاتی در گروه محاسبات و نظامهای اطلاعاتی دانشگاه برولن^۲ است. حوزه پژوهشی وی در زمینه نظامهای اطلاعاتی و توسعه آن، رویکردهای مختلف پژوهش کیفی و پژوهش عملی است. مقالات زیادی از اویسون در مجلات علمی منتشر شده که اغلب درباره موضوعهای یادشده است. علاوه بر آن وی با تدوین هشت کتاب تخصصی با همکاری متخصصان دیگر به نشر مقاهمیم حرفه‌ای به توسعه نظامهای اطلاعاتی یاری رسانده است (دیوید اویسون، ۲۰۰۷).

گی فیتزجرالد نیز همانند دیوید اویسون استاد نظامهای اطلاعاتی در دانشگاه برونل است و مدیریت گروه محاسبات و نظامهای اطلاعاتی در این دانشگاه را بر عهده دارد. موضوعهای مورد علاقه او نظامهای اطلاعاتی و مدیریت اطلاعات است و تاکنون آثار فراوانی در این حوزه منتشر کرده است. فیتزجرالد به طور خاص در زمینه توسعه مؤثر نظامهای اطلاعاتی و روش شناسی تخصصی آن فعالیت می کند. پژوهش های نوین وی در حوزه راهبردهای نظامهای اطلاعاتی است که به کامل تر کردن چارچوب حرفه ای آن درباره راهبردهای فناوری اطلاعات و پیوند مفید با

نظام اطلاعاتی یک فرآیند سازمانی به منظور آماده‌سازی اطلاعات مفیدی است که برای استفاده کارکنان، کاربران و مشتریان آن طراحی شده است

می‌توان بر اساس نظریه‌های بنیادی به کار گرفت و نیز تأثیر آنها در روند کاری نظام‌های اطلاعاتی تشریح شده است. از دیگر مباحث سودمند این بخش باید به ابزارهای مورداستفاده در توسعه نظام‌های اطلاعاتی اشاره کرد که با توجه به ساختار فناوری‌های نوین این حوزه تشریح شده است. در این بخش بحث مهم دیگری مطرح شده که به توانمندی‌ها و نقاط ضعف بالقوهٔ چرخهٔ حیات توسعهٔ نظام‌های اطلاعاتی مربوط می‌شود. اجزای مهم و اساسی در تبیین وضع فعالیت و کارکرد نظام‌های اطلاعاتی درباره سازمان و ساختار آن در قالب یک شیوهٔ تحلیلی بیان و ابعاد آن تشریح شده است. همچنین مبانی عدمهٔ فعالیت توسعهٔ نظام‌های اطلاعاتی با توجه به چرخهٔ حیات این نظام‌ها، دربارهٔ شیوه‌های مناسب بهره‌گیری و تدوین نظام‌های اطلاعاتی، طرح و نکات کلیدی، آن ذکر شده است.

در بخش سوم عنوان‌های برجسته در حوزه موضوعی توسعه نظام‌های اطلاعاتی معرفی شده است. در این بخش درون‌مایه سازمانی که شامل برخی از مباحث مرتبه است، بررسی می‌شود. نظریه سیستمی، راهبرد نظام‌های اطلاعاتی، مهندسی مجدد^۱، پردازش تجاری، برنامه‌ریزی و مراحل رشد نظام‌های اطلاعاتی، انعطاف‌پذیری^۲ و مدیریت پروژه از مطالب این بخش است. همچنین وضعیت گروه‌های تخصصی در ارتباط با برخی از موضوع‌های واپسیه چون مبحث مشارکت، محاسبات کاربر تهیی، نظام‌های خبره^۳، مدیریت داش، مشتری‌مداری، نیازمندی‌های این فرآیندهای تخصصی مورد تحلیل قرار می‌گیرد. مضمون مدل سازی از دیگر مطالب این بخش است که شامل مباحثی چون مدل سازی^۴ و فرآیندهای آن، مدل سازی داده، و مدل سازی عینی می‌شود. در این قسمت همچنین توسعه کاربردهای سریع و توسعه وب‌مدار مورد توجه قرار گرفته، و به مضماین مهندسی، نظام‌های قانونی، مهندسی نرم‌افزار، ابزارهای خودکار، مهندسی روش، توسعه محتوا، مسائل امنیتی، مدیریت پایگاه‌داده، داده‌کاوی، و اینداده^۵ برداخته شده است.

بخش چهارم به فنون توسعه نظامهای اطلاعاتی اختصاص دارد. فنون کل گرای^{۱۲} یکی از فنون مهمی است که با توجه به معانی مهمی چون تصاویر غنی شده، تعاریف ریشه‌ای، مدل‌های مفهومی^{۱۳}، و نقشه‌برداری شناختی^{۱۴} تبیین شده است. فنون داده^{۱۵} یکی دیگر از انواع کاربردی در این بخش است. ولی فنون پردازش^{۱۶} که بخش قابل توجهی از شیوه‌های مؤثر را پوشش می‌دهد، شامل دیاگرام جریان داده سلسه‌مراتب و جدول‌های تصمیم‌گیری، دیاگرام‌های ساختاری، ماتریس‌ها، دیاگرام‌های کاربردی، و چرخهٔ حیات عینیت می‌شود. در ادامه، بخش دیگری از فنون مهم این شاخهٔ معروفی می‌شوند که فنون شیء‌گرای^{۱۷}، فنون مدیریت پروژه^{۱۸}، فنون سازمانی^{۱۹}، فنون اشخاص^{۲۰}، و فنون زمینه‌ای^{۲۱} از جمله موارد مهم توسعه نظامهای اطلاعاتی محسوب می‌شوند. هریک از این فنون تشریح و تحلیل‌های ساختاری از آنها ارائه شده است. از ویژگی‌های این بخش کتاب آن است که فنون یادشده از جمله مواردی هستند که درباره نظامهای اطلاعاتی دارای کاربردهای بیشتر می‌باشد. برخی از آنها مانند

فنون شیعگرا، فنون مدیریت پروژه، فنون سازمانی، فنون اشخاص و فنون زمینه‌ای از جمله موارد مهم توسعه نظام‌های اطلاعاتی محسوب می‌شوند

بخش اول کتاب به مقدمه اختصاص دارد. در این بخش محتوا و ساختار توسعه نظامهای اطلاعاتی معرفی و تشریح می‌شود. زمینه اصلی بحث در این قسمت از کتاب به تفصیل بیان مفاهیم اصلی نظامهای اطلاعاتی تشریح شده است. همچنین نمونه‌های مهم و شاخص آن معرفی گردیده است. محیط و زمینه اصلی فعالیت نظامهای اطلاعاتی از دیگر مباحث این بخش کتاب است. علاوه بر آن برخی از مفاهیم از دیگر مباحث این بخش کتاب است. مرتبط و بنیادی درباره نظامهای اطلاعاتی بررسی اجمالی شده است. اقتصاد جهانی، اقتصاد دیجیتالی، تجارت الکترونیکی، تأثیرهای غیرتجاری، تحول، ابعاد انسانی، جنبه‌های سازمانی و ویژگی‌های حرفه‌ای از جمله مباحث این بخش از کتاب است. از سوی دیگر مفهوم توسعه نظامهای اطلاعاتی درباره مضمین کلیدی، نیاز به روش‌شناسی، و روش‌شناسی توسعه نظامهای اطلاعاتی نیز بیان شده است. بخش اول به گونه‌های جامع و یکپارچه درباره مفهوم و محتوای اصلی کتاب به بحث می‌پردازد. در این قسمت می‌توان به ساختار اصلی کتاب پی برد و با مطالعه آن ابعاد گوناگون و تخصصی نظامهای اطلاعاتی را شناسایی کرد. نگارش مقدمه در قالب یک بحث کلی و با توجه به تمام زمینه‌های مهم موضوعی صورت پذیرفته و بهخوبی می‌تواند در درک مفاهیم و مباحث کتاب به خوانندگان باری، رساند.

در بخش دوم، «رویکرد چرخه حیات توسعه نظام‌های اطلاعاتی»، رئوس مباحث مریبوط به روش شناسی‌های معتبر و کاربردی درباره ارتقای نظام‌های اطلاعاتی بررسی شده است. علاوه بر آن فنون مختلفی که

در روش‌شناسی‌های انسان‌مدار می‌توان از نظام‌های مؤثر فنی و کاربردهای انسانی رایانه‌مدار نام برد که کمک بسیار زیادی به متخصصان در تحلیل‌های روش‌شناسی نظام‌های اطلاعاتی می‌کند

سودمند در روش‌شناسی ترکیبی بحث مهندسی اطلاعات بوده که از منظری کاملاً فنی و با زبان ریاضی تحلیل شده است. روش‌شناسی‌های شیء‌گرا^{۲۳} نوع دیگری هستند که با شیوه‌های مؤثر تحلیل شیء‌گرا رابطه دارند. همچنین باید از روش‌شناسی‌های توسعه سریع^{۲۴} نام برد. شیوه‌های اثربخشی چون روش توسعه نظام‌های پویا و روش‌شناسی توسعه نظام‌های اطلاعاتی و ب از جمله روش‌های مهم این حوزه هستند. روش‌شناسی‌های انسان‌مدار^{۲۵} یکی دیگر از انواع روش‌شناسی محسوب می‌شود. در این شیوه می‌توان از نظام‌های مؤثر فنی و کاربردهای انسانی رایانه‌مدار نام برد که کمک بسیار زیادی به متخصصان در تحلیل‌های روش‌شناسی نظام‌های اطلاعاتی می‌کند. علاوه بر انواع پیش‌گفته می‌توان از روش‌شناسی‌های انسان‌مدار^{۲۶} نیز نام برد.

بخش هفتم به بررسی مشکلات و تطبیق روش شناسی اختصاص دارد. در این بخش با شرح مفهوم عملیاتی روش شناسی دلایل منطقی نیاز به آن، و نیز پذیرش فرآیند روش شناسی به صورت علمی بیان شده است. علاوه بر آن بحث توسعه و تحول روش شناسی مطرح گردیده است. از دیگر مطالب این بخش می‌توان به مشکلات مربوط به مطالعه تطبیقی روش شناسی شاره کرد که در ضمن آن به شرح چارچوب علمی روش شناسی تطبیقی پرداخته شده و مفهوم مقایسه علمی تشرییح می‌شود.

اولین ویرایش کتاب توسعه نظامهای اطلاعاتی از طریق کارهای کلاسی دانشجویان در گستره جهانی صورت گرفته است. از میان تجربه‌های طولانی آموزش همراه با متون و بازخوردی که از سوی همکاران متخصص و دانشجویان دریافت شد، نویسنده‌گان تلاش کردند تا به تدوین بیان‌های اصلی بحث پردازند. ویرایش سوم با روزآمدسازی و افزایش پیشرفت‌های حرفه‌ای در فناوری نظامهای اطلاعاتی همراه بود، و نیازهای جدید مطالعات نظامهای اطلاعاتی را پوشش داد. کتاب شامل مباحث جامعی در موضوع کلی نظامهای اطلاعاتی و کاربردها و فنون خاص آن است (آمازون). ویرایش چهارم آن نیز با توجه به برخی از مباحث نوین و توسعه بیشتر نظامهای اطلاعاتی نسخه منقحی از مباحث

نظام‌های اطلاعاتی یکی از موضوع‌های اصلی در علوم رایانه و طلاب‌رعایتی است که امروزه دامنه کاربرد و تأثیر آن فراتر از مبدأ و خاستگاه اصلی به حوزه‌های دیگر نیز سراابت کرده است. تجارت الکترونیکی یکی از حوزه‌هایی است که از این مباحث بهره گرفته و به همین دلیل کتاب به کاربرد آن در ساختار اقتصاد دیجیتالی و تجارت در محیط مجازی نیز توجه داشته است. با گسترش فنون و ابزارهای سودمند این عرصه تلاش برای تدوین و تبیین سازه‌های اصلی نظام‌های اطلاعاتی و ارتقای بهینه آن شدت گرفته است. توسعه این نظام‌ها و تکیه بر کاربردهای حرفه‌ای آنها، در بسیاری از دانشگاه‌های جهان و گروه‌های علمی با استقبال مواجه شده است.

در این کتاب همه روش‌شناسی‌های اصلی، فنون، و ابزارها مورد توجه

ارائه مباحث نوین درباره ساختار و بنیادهای اصلی نظامهای اطلاعاتی با توجه به مباحث تخصصی این حوزه کاربردی یکی از ویژگی‌های کتاب محسوب می‌شود

رده‌بندی دو بعدی: دیداری / زبانی و الگوی علمی نیز نوین بوده و شایسته توجه بیشتر است.

در بخش پنجم، «ابزارها و مجموعه‌های ابزار»،^{۲۰} گروه‌افزار، نظام‌های گروهی، توسعه و وب‌سایت، برخی از برنامه‌های مایکروسافت در زمینه مدیریت پایگاه‌داده، مدیریت پروژه و طراحی بررسی شده است. درباره موضوع طراحی و گرافیک برنامه مایکروسافت ویزیو^{۲۱}، کاربرد و ویژگی‌های آن معرفی و به اختصار درباره توانمندی‌های آن مطالب سودمندی بیان شده است. در خصوص مدیریت پروژه نیز برنامه پروژه مایکروسافت^{۲۲} با ویژگی‌های خاص خود و به مثابه ابزاری نوین درباره طراحی پروژه و کاربردهای تخصصی آن تشریح شده است. در بخش مدیریت پایگاه داده، برنامه اکسس مایکروسافت^{۲۳} معرفی و زمینه‌های مهم استفاده از آن در خصوص نظام‌های اطلاعاتی بیان گردیده است. همچنین مجموعه‌های کاربردی در بخش ساده‌سازی مهندسی اطلاعات و مباحث مرتبط با آن مطرح شده که اهمیت بسیاری دارد. در کل آن برنامه اوراکل^{۲۴} و نقش مؤثر آن در توسعه نظام‌های اطلاعاتی تبیین شده است. همچنین انتخابی که سازمان‌ها می‌توانند با توجه به نیازها و ضرورت‌های فعالیت حرفاً خود داشته باشند، مطرح شده و بحث جامعی درباره آن شده است.

در بخش ششم ضمن معرفی و بررسی روش‌شناسی‌ها، خصوصیات آنها تحلیل شده است. روش‌شناسی‌های معرفی شده در این بخش از جمله انواع کاربردی و مؤثری اند که با تکیه بر آنها می‌توان به تبیین موقعیت توسعه و ارتقای نظام‌های اطلاعاتی پرداخت. روش‌شناسی پردازش‌مدار^{۲۵} که یکی از انواع مهم آن است، در این بخش بررسی گردیده است. مفاهیم مهمی در این شیوه توضیح داده شده که تحلیل ساختاریافته یکی از آنهاست. علاوه بر آن طراحی و کاربرد نظام‌های اطلاعاتی با توجه به ساختار این روش تشریح شده است. دو روش مهمی که در این بخش معرفی شده، عبارت اند از: روش نظام‌های بوردون^{۲۶}، و توسعهٔ نظام‌های جکسون^{۲۷} که از جمله روشنایی‌های اصلی در حوزهٔ روش‌شناسی پردازش‌مدارند. شیوهٔ دیگر روش‌شناسی‌های ترکیبی^{۲۸} است. در این بخش همچنین روش طراحی و تحلیل نظام‌های ساختاریافته معرفی می‌شود که ابتدا ابعاد فنی آن مطرح و سپس، کاربردهای، تخصص، این شیوه تشریح می‌شود. از دیگر بحث‌های،

6. Flexibility
7. Expert systems
8. Modeling
9. Data mining & Data warehouse
10. Holistic techniques
11. Conceptual models
12. Cognitive mapping
13. Data techniques
14. Process techniques
15. Object-oriented techniques
16. Project management techniques
17. Organizational techniques
18. People techniques
19. Techniques of context
20. Tools & Toolsets
21. Microsoft visio
22. Microsoft project
23. Microsoft access
24. Oracle
25. Process-oriented methodologies
26. Yourdon Systems Method(YSM)
27. Jackson Systems Development(JSD)
28. Blended methodologies
29. Object-oriented methodologies
30. Rapid development methodologies
31. People-oriented methodologies
32. Organizational methodologies
33. Le monde en tique

مأخذ:

1. Avison, David [C.V.] (2007) introduce by brunel university. [online] Available:
<http://www.brunel.ac.uk/about/acad/siscm/disc/people/all/davidavison> [14, Oct., 2007]
2. Fitzgerald, Guy [Personal Web] [online] Available:
<http://people.brunel.ac.uk/~csstggf/> [14, Oct., 2007]
3. Fitzgerald, Guy (2007)) introduce by brunel university. [online] Available:
<http://www.brunel.ac.uk/about/acad/siscm/disc/people/all/GuyFitzgerald> [14, Oct., 2007].
4. Amazon [web site] Information Systems Development: Methodologies, Techniques and Tools. By David Avison, Guy Fitzgerald, Book Description by Amazon. [online] Available:
<http://www.amazon.ca/Information-Systems-Development-Methodologies-Techniques/dp/0077096266>. [14, Oct., 2007].
5. Le monde en tique.[web site] Information Systems Development: Methodologies, Techniques and Tools. By David Avison, Guy Fitzgerald, Resume Avec Librairie sapecialisee, [online] Available:
http://www.imet.fr/fiche.cgi?ISBN: 9780077092337&_WORDS= [14, Oct., 2007]

قرار گرفته و هر عامل به صورت مجزا تشریح شده است. پرهیز از آشتفتگی و اختلال در ارائه جنبه‌های بنیادی روش‌شناسی، به همراه بررسی ابزارهای سودمند و فنون مؤثر، خواننده را به مطالعه دقیق کتاب ترغیب می‌کند. این اثر نیاز داشتجویان را با روزآمدسازی در سطح آموزش جهانی در رشته علوم رایانه، اطلاع‌سازی و تجارت در مقطع دوره اول دانشگاهی تأمین می‌سازد (لوموند آن‌تیک^۳).

ارائه مباحث نوین درباره ساختار و بنیادهای اصلی نظامهای اطلاعاتی با توجه به مباحث تخصصی این حوزه کاربردی یکی از ویژگی‌های کتاب محسوب می‌شود. هر دو نویسنده در این زمینه دارای دانش و مهارت بالای هستند و کوشیده‌اند با طرح مطالب در قالب بخش‌های مستقل و مجزا، انسجام کتاب را نیز افزایش دهند. حوزه روش‌شناسی‌های ارائه شده در اثر نسبتاً جامع است. معرفی و تحلیل هریک از روش‌شناسی‌ها با تکیه بر متون علمی صورت گرفته است. از سوی دیگر پیدا‌وردنگان در تبیین فنون نیز بر آن بوده‌اند تا ربط منطقی میان این شاخه از مباحث را برقرار سازند و کاربردهای ویژه هریک را درباره ساختار نظامهای اطلاعاتی مطرح کنند.

توجه به مباحث نظری در بخش روش‌شناسی در کنار کاربردهای عملی فنون و ابزارها نشان‌دهنده مهارت و دانش نویسنده‌گان کتاب است. همچنین پرداختن به ماهیت نظامهای اطلاعاتی با بیان نمونه‌های گویا و مثال‌های کاربردی از جمله نکات مثبت کتاب است. در استفاده از فناوری‌های نظامهای اطلاعاتی همواره اضطراب و فشار روحی یکی از عوامل مهم در تاثیرگذاری آن است. بررسی و تحلیل جنبه‌های سازمانی و ویژگی‌های انسانی در کتاب باعث شده که اثر از بیان توضیحات صرف فنی خارج شده و در کنار آن پاره‌ای از عوامل مهم اجتماعی و فردی در اثربخشی فعالیت نظامهای اطلاعاتی معرفی و تشریح شود. از دیگر ویژگی‌های اثر باید به تحلیل مشکلات توسعه نظامهای اطلاعاتی اشاره کرد. در این زمینه برخی از مسائل و مضلات پیش‌روی نظامهای اطلاعاتی بهخوبی بیان شده است. مشکلات کاربردهای روش‌شناسی و تطبیق آن با وضع جاری نظامهای اطلاعاتی، در کنار ارزشیابی و توسعه تحلیلی آن از جمله مباحث مهم این بخش است. از دیگر خصوصیات کتاب باید به تشریح مفصل مباحث اشاره کرد.

در پایان کتاب‌شناسی و نمایه آمده است. مطالعه این کتاب برای متخصصان موضوعی نظامهای اطلاعاتی و علاقه‌مندان به مباحث آن سومند و مؤثر است.

بی‌نوشت‌ها:

- *. fardoroudi@yahoo.com
- 1. David Avison
- 2. Brunel University
- 3. Guy Fitzgerald
- 4. Information Systems Development Life Cycle(SDLC)
- 5. Re-engineering