

# پیشرفت نظام‌های اطلاعاتی



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

## • فریبرز 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 ارائه‌شده، فرآیند و جریان کاری، کاربردها، و جز آن از نظام اطلاعاتی تأثیر می‌پذیرند. 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، رایانه‌مدارند و فعالیت آنها در محیط شبکه به انجام می‌رسد. در نظام‌های اطلاعاتی پیشرفته، داده‌های بنیادی پردازش شده می‌تواند شامل تصویر، گراف، ویدئو، صدا، متن، و نیز داده‌های القایی - عددی به‌شکل سنتی باشد. نظام‌های رایانه‌ای می‌توانند داده‌ها را ذخیره یا منتقل کنند، یا با ارائه گزارش‌های مفید به تبیین بهتر اطلاعات بپردازند. از همین‌رو توجه به توسعه و ارتقای نظام‌های اطلاعاتی یکی از دغدغه‌های اساسی متخصصان اطلاعات است.

نویسندگان 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<sup>۱</sup> استاد پژوهشگر در رشته نظام‌های اطلاعاتی در گروه محاسبات و نظام‌های اطلاعاتی دانشگاه برنول<sup>۲</sup> 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 مفاهیم حرفه‌ای به توسعه نظام‌های اطلاعاتی یاری رسانده است (دیوید اویسون، ۲۰۰۷).

گی فیتزجرالد<sup>۳</sup> نیز همانند دیوید اویسون استاد نظام‌های اطلاعاتی در دانشگاه برنول است و مدیریت گروه محاسبات و نظام‌های اطلاعاتی در این دانشگاه را برعهده دارد. موضوع‌های مورد علاقه او نظام‌های اطلاعاتی و مدیریت اطلاعات است و تاکنون آثار فراوانی در این حوزه منتشر کرده است. فیتزجرالد به‌طور خاص در زمینه توسعه مؤثر نظام‌های اطلاعاتی و روش‌شناسی تخصصی آن فعالیت می‌کند. پژوهش‌های نوین وی در حوزه راهبردهای نظام‌های اطلاعاتی است که به کامل‌تر کردن چارچوب حرفه‌ای آن درباره راهبردهای فناوری اطلاعات و پیوند مفید با

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

## فنون شیء‌گرا، 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 مرتبط و بنیادی درباره نظام‌های اطلاعاتی بررسی اجمالی شده است. اقتصاد جهانی، اقتصاد دیجیتال، 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 مضامین کلیدی، نیاز به روش‌شناسی، و روش‌شناسی توسعه نظام‌های اطلاعاتی نیز بیان شده است. بخش اول به‌گونه‌ای 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 یاری رساند.

در بخش دوم، «رویکرد چرخه حیات توسعه نظام‌های اطلاعاتی»<sup>۱</sup>، رؤس مباحث مربوط به روش‌شناسی‌های 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

می‌توان بر اساس نظریه‌های بنیادی به کار گرفت و نیز تأثیر آنها در رویه کاری نظام‌های اطلاعاتی تشریح شده است. از دیگر مباحث سودمند این بخش باید به ابزارهای مورد استفاده 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 بالقوه چرخه حیات توسعه نظام‌های اطلاعاتی مربوط می‌شود. اجزای مهم و اساسی در تبیین وضع فعالیت و کارکرد نظام‌های اطلاعاتی درباره سازمان و ساختار آن در قالب یک شیوه تحلیل‌یابی بیان و ابعاد آن تشریح شده است. همچنین مبانی عمده فعالیت توسعه نظام‌های اطلاعاتی با توجه به چرخه حیات این نظام‌ها، درباره 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 مرتبط است، بررسی می‌شود. نظریه سیستمی، راهبرد نظام‌های اطلاعاتی، مهندسی مجدد، پردازش تجاری، برنامه‌ریزی و مراحل رشد نظام‌های اطلاعاتی، انعطاف‌پذیری<sup>۲</sup> و مدیریت پروژه از مطالب این بخش است. همچنین وضعیت گروه‌های تخصصی در ارتباط با برخی از موضوع‌های وابسته چون مبحث مشارکت، محاسبات کاربر نهایی، نظام‌های خبره<sup>۳</sup>، مدیریت دانش، مشتری‌مداری، و نیازمندی‌های این فرآیندهای تخصصی مورد تحلیل قرار می‌گیرد. مضمون مدل‌سازی از دیگر مطالب این بخش است که شامل مباحثی چون مدل‌سازی<sup>۴</sup> و فرآیندهای آن، مدل‌سازی داده، و مدل‌سازی عینی می‌شود. در این قسمت همچنین توسعه کاربردهای سریع و توسعه وب‌مدار مورد توجه قرار گرفته، و به مضامین مهندسی، نظام‌های قانونی، مهندسی نرم‌افزار، ابزارهای خودکار، مهندسی روش، توسعه محتوا، مسائل امنیتی، مدیریت پایگاه‌داده، داده‌کاوی و انبارداده<sup>۵</sup> پرداخته شده است.

بخش چهارم به فنون توسعه نظام‌های اطلاعاتی اختصاص دارد. فنون کل‌گرا<sup>۱</sup> یکی از فنون مهمی است که با توجه به معانی مهمی چون تصاویر غنی‌شده، تعاریف ریشه‌ای، مدل‌های مفهومی<sup>۱</sup>، و نقشه‌برداری شناختی<sup>۲</sup> تبیین شده است. فنون داده<sup>۳</sup> نیز یکی دیگر از انواع کاربردی در این بخش است. ولی فنون پردازش<sup>۴</sup> که بخش قابل توجهی از شیوه‌های مؤثر را پوشش می‌دهد، شامل دیاگرام جریان داده، سلسله‌مراتب و جدول‌های تصمیم‌گیری، دیاگرام‌های ساختاری، ماتریس‌ها، دیاگرام‌های کاربردی، و چرخه حیات عینیت می‌شود. در ادامه، بخش دیگری از فنون مهم این شاخه معرفی می‌شوند که فنون شیء‌گرا<sup>۵</sup>، فنون مدیریت پروژه<sup>۶</sup>، فنون سازمانی<sup>۷</sup>، فنون اشخاص<sup>۸</sup>، و فنون زمینه‌ای<sup>۹</sup> 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 می‌باشند. برخی از آنها مانند



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

ماخذ:

1. Avison, David [C.V.](2007) introduce by brunel univer-  
sity. [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 Develop-  
ment: Methodologies,Techniques and Tools. By David  
Avison, Guy Fitzgerald, Book Description by Amazon.  
[online]Available:  
<http://www.amazon.ca/Information-Systems-Develop-ment-Methodologies-Techniques/dp/0077096266>. [14, Oct., 2007].
5. Le monde en tique.[web site] Information Systems De-  
velopment: 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 آشفتگی 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 دانشجویان را با روزآمدسازی در سطح آموزش جهانی در رشته علوم رایانه، اطلاع‌رسانی و تجارت در مقطع دوره اول دانشگاهی تأمین می‌سازد (لوموند آن‌تیک<sup>۳</sup>).

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 بالایی هستند و کوشیده‌اند با طرح مطالب در قالب بخش‌های مستقل و مجزا، انسجام کتاب را نیز افزایش دهند. حوزه روش‌شناسی‌های ارائه‌شده در اثر نسبتاً جامع است. معرفی و تحلیل هر یک از روش‌شناسی‌ها با تکیه بر متون علمی صورت گرفته است. از سوی دیگر پدیدآورندگان در تبیین فنون نیز بر آن بوده‌اند تا ربط منطقی میان این شاخه از مباحث را برقرار سازند و کاربردهای ویژه هر یک 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 نویسندگان 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 معضلات 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 سودمند و مؤثر است.

پی‌نوشت‌ها:

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