

MODEL PENERAPAN KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM UNTUK PENYUSUNAN TUGAS AKHIR BERBASIS TEKNOLOGI MOBILE MENGUNAKAN J2ME (STUDI KASUS STMIK SUBANG)

Andreas Eko Wijaya

Program Studi Teknik Informatika, STMIK Subang
Jl. Marsinu No.5 Tegalkalapa Subang, 41213
Telp.(0260)-417852, Fax.(0260)-411873
E-mail: ekowjy09@yahoo.com

ABSTRAK

Knowledge management system merupakan dalil siklus dari knowledge creation, knowledge retention, knowledge sharing, knowledge utilization dan implementasi dari transformasi tacit to tacit (sosialization), tacit to explicit (externalization), explicit to explicit (combination) dan explicit to tacit (internalization).

Perguruan tinggi adalah tempat penciptaan, penghimpunan dan penyebaran knowledge. Akan tetapi permasalahan terbatasnya ruang dan waktu membuat pengelolaan knowledge yang ada belum maksimal. Dengan model penerapan knowledge mangement system untuk penyusunan tugas akhir maka terjadi diskusi antara mahasiswa, dosen dan alumni untuk menciptakan dan berbagi knowledge dapat dilakukan, sehingga permasalahan terbatasnya ruang dan waktu dapat teratasi.

Kata kunci: knowledge mangement system.

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Pada dasarnya perguruan tinggi adalah tempat penciptaan, penghimpunan dan penyebaran *knowledge*. Dimana perguruan tinggi, dapat mengelola *knowledge* seperti penciptaan *knowledge* (*knowledge creation*), pengalihan *knowledge* (*knowledge tranfer*), dan penyebaran *knowledge* (*knowledge dissemination*). Dalam penciptaan *knowledge* dapat diperoleh melalui kegiatan penelitian yang akan memberikan nilai tambah bagi produktivitas akademik. Dengan adanya kegiatan penelitian maka akan memunculkan suatu temuan yang baru.

Kemajuan teknologi informasi yang demikian cepat pada saat ini merupakan kesempatan dan tantangan untuk dapat mendukung proses-proses yang berhubungan dengan *knowledge* tersebut. Disamping hal tersebut, ternyata teknologi ini merupakan salah satu teknologi yang dapat dimanfaatkan dalam segala bidang secara lebih luas, seperti kedokteran, telekomunikasi, mesin, sosial, ekonomi dan lain sebagainya. Oleh karena itu, pemanfaatan teknologi informasi secara optimal ke dalam proses-proses yang berhubungan dengan *knowledge* sangat penting, sehingga akan memudahkan bagi setiap orang, terutama mahasiswa, untuk dapat memahami dan mendalami subyek *knowledge* yang sedang dipelajarinya dengan baik.

Penerapan *knowledge management system* dengan dukungan teknologi informasi diharapkan dapat mengoptimal proses-proses penyebaran, pengadopsian, pengembangan dan penciptaan *knowledge*. Meskipun mulai banyak kesadaran penerapan *knowledge management system*, namun tidak sedikit penerapan KMS yang gagal.

Proses pada penerapan *knowledge management system* akan sangat membantu dalam mewujudkan proses pembelajaran. Ditambah dengan teknologi mobile yang dibangun menggunakan J2ME akan semakin lengkap. Dimana proses *knowledge creation*, *knowledge tranfer* dan *knowledge dissemination* akan lebih mudah, karena dapat diakses dengan mudah melalui *smarphone* dan *gadget* lainnya. Dengan teknologi *mobile knowledge* yang telah ada dapat dikelola dengan baik agar mudah dalam penciptaan, pengembangan dan penggunaan kembali.

Sekolah Tinggi Managemen Informatika dan Komputer STMIK Subang adalah obyek pernelitian penulis untuk menerapkan *knowledge management system* Permasalahan yang terjadi adalah hilangnya *knowledge* seiring dengan berakhirnya masa studi setiap mahasiswa, atau bergantinya struktur organisasi kemahasiswaan dan anggotanya. Terkadang hilangnya *knowledge* juga terjadi karena perginya staf pengajar atau sumber *knowledge* lainnya. Sistem pembelajaran di kelas dan seminar-seminar, dipandang kurang efektif karena tidak adanya system yang dapat mengelola *knowledge*.

1.2 Identifikasi Masalah

1. Perlu adanya suatu system yang dapat mengelola *knowledge*, sehingga *knowledge* tersebut bisa digunakan kembali dan dapat dikembangkan serta menghasilkan *knowledge* baru.
2. Model penerapan *knowledge management system* yang akan dibangun, merupakan kolaborasi *knowledge* antara mahasiswa, alumni dan dosen dengan model *knowledge sharing*.

1.3 Batasan Masalah

Batasan permasalahannya adalah:

1. Pendekatan *general model knowledge management* dengan *Model SECI*.
2. Tahapan-tahapan *Creation, Retention, Tranfer* dan *Utilization* pada *knowledge management system*.
3. Integrasi *knowledge management system*, dan *Model pengukuran knowledge management system*.

1.4 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dan manfaatnya adalah :

1. Membuat model penerapan *knowledge management system* dengan memanfaatkan teknologi *mobile*.
2. Solusi hilangnya *knowledge* dan pengembangan *knowledge* menjadi *knowledge* baru.
3. Memudahkan mahasiswa-mahsiswi untuk menggunakan kembali *knowledge* dalam menyelesaikan tugas akhir.
4. Mempercepat dalam proses penciptaan *knowledge*, penyebaran *knowledge* dan penggunaan *knowledge*.
5. Pemanfaatan teknologi *mobile* untuk *knowledge management system* dalam penyebaran, kolaborasi dan penciptaan *knowledge*.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Definisi Knowledge

Menurut (Davenport, Thomas & Prusak, 2000:5) *knowledge* merupakan campuran dari pengalaman, nilai, informasi kontekstual, pandangan pakar dan intuisi mendasar yang memberikan suatu lingkungan dan kerangka untuk mengevaluasi dan menyatukan pengalaman baru dengan informasi. Di perusahaan *knowledge* sering terkait tidak saja pada dokumen atau tempat penyimpanan barang berharga, tetapi juga pada rutinitas, proses, praktek dan norma perusahaan

Knowledge dibagi menjadi dua jenis yaitu *Explicit Knowledge* dan *Tacit Knowledge*, yang dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. *Explicit Knowledge*

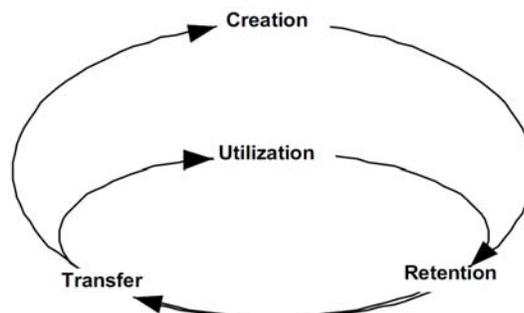
Adalah sesuatu yang dapat diekspresikan dengan kata-kata dan angka, serta dapat disampaikan dalam bentuk ilmiah, spesifikasi, manual dan sebagainya. *Knowledge* jenis ini dapat segera diteruskan dari satu individu ke individu lainnya secara formal dan sistematis. *Explicit Knowledge* juga dapat dijelaskan sebagai suatu proses, metoda, cara, pola bisnis dan pengalaman desain dari suatu produksi.

2. *Tacit Knowledge*

Adalah *knowledge* dari para pakar, baik individu maupun masyarakat, serta pengalaman mereka. *Tacit Knowledge* bersifat sangat personal dan sulit dirumuskan sehingga membuatnya sangat sulit untuk dikomunikasikan atau disampaikan kepada orang lain. Perasaan pribadi, intuisi, bahasa tubuh, pengaman fisik serta petunjuk praktis (*rule-of-thumb*) termasuk dalam jenis *Tacit Knowledge*.

2.2 Siklus aliran Knowledge

Model mengenai aliran *knowledge* disebut sebagai *general knowledge model* (GKM). Pada setiap proses terdapat proses dan siklus aliran *knowledge* yang lebih dalam.



Gambar 2.1. *General Knowledge Model*

(sumber Newman & Conrad,1999)

Keterangan gambar 2.1. *General Knowledge Model*:

1. *Knowledge Creation* (penciptaan pengetahuan) merupakan proses penciptaan pengetahuan baru, dapat dilakukan dengan proses pengembangan (*development*), penemuan (*discovery*) ataupun penangkapan (*capture*) pengetahuan.
2. *Knowledge Retention* (penyimpanan pengetahuan) merupakan proses yang bertujuan untuk menjaga dan memelihara serta pengambilan-kembali pengetahuan yang ada.
3. *Knowledge Transfer* (pemindahan pengetahuan) merupakan proses untuk mengalirkan pengetahuan dari satu pihak ke pihak yang lainnya, meliputi proses komunikasi, penterjemahan, pengubahan dan juga pemilahan. *Knowledge Transfer* dapat juga dipahami sebagai *Knowledge Sharing* (penyebarluasan pengetahuan).
4. *Knowledge Utilization* (pemanfaatan pengetahuan) merupakan proses yang berkaitan dengan pemanfaatan pengetahuan yang ada.

2.3 Konvensi Knowledge

Nonaka et al (1995:ix) mengemukakan bahwa alasan fundamental mengapa perusahaan Jepang sukses, karena ketrampilan dan pengalaman mereka terdapat pada penciptaan *knowledge* organisasi. Penciptaan *knowledge* dicapai melalui pengenalan hubungan sinergik antara *tacit knowledge* dan *explicit knowledge* melalui proses yang disebut SECI (*Sosialization, Externalization, Combination, Internalization*):

1. *Tacit knowledge* ke *Tacit knowledge*; disebut proses *Sosialization*.
Transfer knowledge dari satu individu ke individu lainnya dalam bentuk *tacit knowledge*. Disebutkan bahwa *Socialization* muncul dari aktivitas berbagi dan menciptakan pengetahuan *tacit* melalui pengalaman langsung.
2. *Tacit knowledge* ke *Explicit Knowledge*; disebut proses *Externalization*.
Transformasi knowledge dari bentuk *Tacit* ke bentuk *Explicit*. Dengan *externalization*, pengetahuan *tacit* yang ada dalam diri individu dikeluarkan dan diformulasikan ke dalam media lain yang dapat dengan mudah dipelajari oleh individu lain.
3. *Explicit Knowledge* ke *Explicit Knowledge*; disebut proses *Combination*.
Mengorganisasi kumpulan *Explicit knowledge* ke dalam satu bentuk media yang lebih sistematis, melalui proses penambahan knowledge baru, kombinasi dan kategorisasi pengetahuan yang telah terkumpul. Kombinasi knowledge dapat difasilitasi melalui media seperti dokumen, pertemuan, komunikasi melalui telepon atau komputerisasi jaringan komunikasi dan lain sebagainya.
4. *Explicit Knowledge* ke *Tacit Knowledge*; disebut proses *Internalization*.
Transformasi knowledge dari bentuk *Explicit* ke bentuk *Tacit*. Contohnya dengan proses belajar yang kemudian diikuti dengan '*learning by doing*'. Ketika pengalaman melalui sosialisasi, eksternalisasi dan kombinasi diinternalisasi ke dalam knowledge *tacit* individu dalam bentuk model mental yang dibagikan atau teknik cara, knowledge ini menjadi aset yang bernilai, dan lambat laun membentuk pengetahuan baru dalam diri individu.

3. Analisa

3.1 Gambaran permasalahan

Ada empat faktor utama dalam *Knowledge Management* yaitu manusia, *knowledge*, infrastruktur dan *content*:

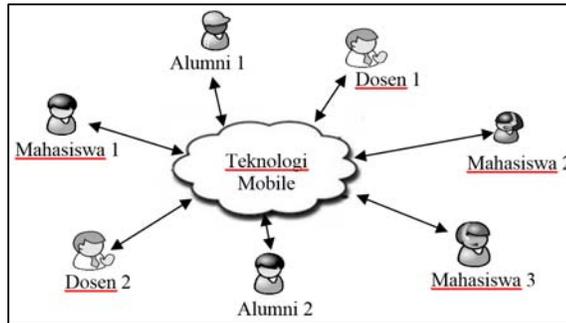
1. Manusia, terdiri dari mahasiswa, pembimbing atau narasumber. Akar permasalahan di faktor manusia adalah sulitnya mengatur penjadwalan kegiatan.
2. *Knowledge*, tidak adanya tempat penyimpanan *knowledge* di mana *knowledge* yang ada masih disimpan pada masing-masing mahasiswa dan pembimbing atau narasumber.
3. Infrastruktur, belum menggunakan teknologi informasi secara efektif dan efisien.
4. *Content*, belum menggunakan teknologi informasi dalam pengumpulan *content*, pengembangan *content* dan penyebaran *content*.

Dari ke empat faktor di atas ditarik kesimpulan bahwa akar permasalahannya adalah adanya perbedaan waktu antara mahasiswa dan pembimbing atau narasumber untuk melaksanakan kegiatan diskusi dalam satu ruangan serta tempat penyimpanan *knowledge* yang masih menyebar, sehingga menghambat dalam penciptaan *knowledge*, penyebaran *knowledge* dan penggunaan kembali *knowledge*.

3.2 Pemecahan Masalah

Secara umum *knowledge management* meliputi dua bagian utama, yaitu proses-proses yang dalam pengetahuan itu sendiri dan elemen-elemen penopang, seperti manusia dan teknologi. Interaksi antara mahasiswa dan dosen pembimbing menggunakan teknologi sebagai pendukung dalam proses pembuatan, penyebaran dan penerapan *knowledge* terutama dalam menyelesaikan tugas akhir.

Penggunaan teknologi mobile pada *knowledge management* merupakan solusi yang tepat mengingat permasalahan utama yang ada adalah terbatasnya ruang dan waktu. Dengan menggunakan teknologi mobile meningkatkan proses penciptaan, penyimpanan/pengambilan-kembali, pemindahan/penyebarluasan, dan penggunaan *knowledge*.

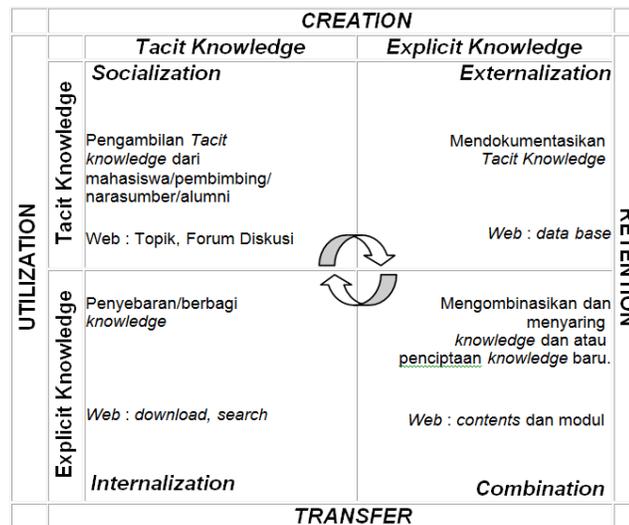


Gambar. 3.1 Pemanfaatan Teknologi *Mobile* dalam penerapan *knowledge management system*.

Gambar 3.1. di atas merupakan pemanfaatan teknologi *mobile* ke dalam *knowledge mangement system*. Dari gambar tersebut terlihat penggunaan atau pemanfaatan teknologi mobile sebagai representasi dari ruangan dunia nyata (kelas/aula kampus) dalam melakukan kegiatan diskusi untuk saling berbagi, menciptakan, menyimpan, menyebarluaskan dan menggunakan *knowledge* antara mahasiswa yang satu dengan yang lain, dosen pembimbing dengan mahasiswa, atau mahasiswa dengan alumni.

4. Penerapan Model Knowledge Management

4.1 Pendekatan Model SECI



Gambar 4.1 Pendekatan Model SECI

Keterangan :

1. *Knowledge Creation* adalah proses *Tacit Knowledge To Tacit Knowledge* yang disebut *Socialization* yaitu pengambilan *tacit Knowledge* dari mahasiswa, dosen pembimbing dan alumni menggunakan forum diskusi berbasis *web*.
2. *Knowledge Retention* adalah proses *Tacit Knowledge To Explicit Knowledge* yaitu mendokumentasikan atau menyimpan *tacit knowledge* yang didapat dari mahasiswa, dosen pembimbing dan alumni menggunakan databases yang ada *web* tersebut.
3. *Knowledge Transfer* adalah proses *Explicit Knowledge To Explicit Knowledge*, yaitu kolaborasi *knowledge* dari modul-modul, menyaring *knowledge* dengan mengganti konten atau modul yang sudah tidak valid, serta menciptakan *knowledge* baru dengan membuat konten-konten baru dan modul-modul pada *web* untuk dapat disebarluaskan ke mahasiswa, dosen pembimbing dan alumni.

4. *Knowledge Utilization* adalah proses *Explicit Knowledge To Tacit Knowledge*, yaitu mengunduh modul-modul untuk dimanfaatkan atau digunakan.

4.2 *Knowledge Create*

Pada tahapan *Knowledge Create*, yaitu proses *tacit to tacit* atau *socialization*. Proses pengadaan informasi dilakukan dengan cara mengumpulkan beragam informasi dari berbagai sumber yang dianggap relevan dengan interes komunitas.

Pada proses pengadaan informasi untuk *knowledge*, dibagi dalam tiga tahapan yaitu :

1. Pertama adalah *Unstructured Knowledge Creation* yaitu mengumpulkan informasi-informasi untuk *knowledge* dengan cara membaca dari artikel-artikel di surat kabar, majalah maupun internet, sehingga *knowledge* yang dihasilkan belum mendalam dan belum fokus pada suatu topik interes tertentu. Tujuan dari tahapan ini adalah agar individu-individu terbiasa, mau, berani dan termotivasi dalam berbagi *knowledge*. Pada Forum Diskusi Tugas Akhir pertemuan-pertemuan yang sudah terjadwal bisa dimanfaatkan guna mendapatkan *knowledge*.
2. Kedua adalah *Semi-structured Knowledge Creation*, yaitu tahapan di mana *knowledge* yang sudah dihasilkan di diskusikan di dalam suatu forum yang biasanya disebut forum diskusi. Tujuan dari tahapan ini adalah agar *knowledge* bisa lebih terstruktur.
3. Ketiga adalah *Structured Knowledge Creation*, di mana tahapan ini adalah tahapan terpenting dalam *Knowledge Create*. Setelah melalui proses diskusi dari forum diskusi, maka penciptaan *knowledge* baru terbentuk sesuai kesepakatan bersama.

4.3 *Knowledge Retention*

Setelah mendapatkan *knowledge* baru yang telah disepakati, maka tahapan selanjutnya adalah proses *tacit to explicit* atau *externalization*. Pada tahapan ini, *knowledge* baru tersebut dibuat dalam bentuk yang mudah dipahami misalnya dokumen, manual dan lain sebagainya. Setelah itu disimpan ke dalam *knowledge management system*. Tujuan dari proses ini adalah agar *knowledge* baru tersebut mudah dalam hal pencarian untuk digunakan atau dikolaborasi dan dikembangkan.

4.4 *Knowledge Transfer*

Tahapan ketiga adalah *Knowledge Transfer*, proses *explicit to explicit* atau *Combination*. Kegiatan yang dilakukan pada tahapan ini meliputi konversi *explicit knowledge* ke dalam bentuk himpunan *explicit knowledge* yang lebih kompleks. Dalam prakteknya, fase kombinasi tergantung pada tiga proses berikut:

1. Pertama, penangkapan dan integrasi *explicit knowledge*, termasuk pengumpulan data internal dan eksternal.
2. Kedua, penyebaran *explicit knowledge* tersebut melalui presentasi.
3. Ketiga, pengolahan *explicit knowledge* sehingga lebih mudah dimanfaatkan kembali.

Tujuan dari tahapan ini adalah mengkolaborasi dan menyebarkan *knowledge* agar *knowledge* yang sudah terbentuk dapat dimanfaatkan atau dikembangkan lagi.

4.5 *Knowledge Utilization*

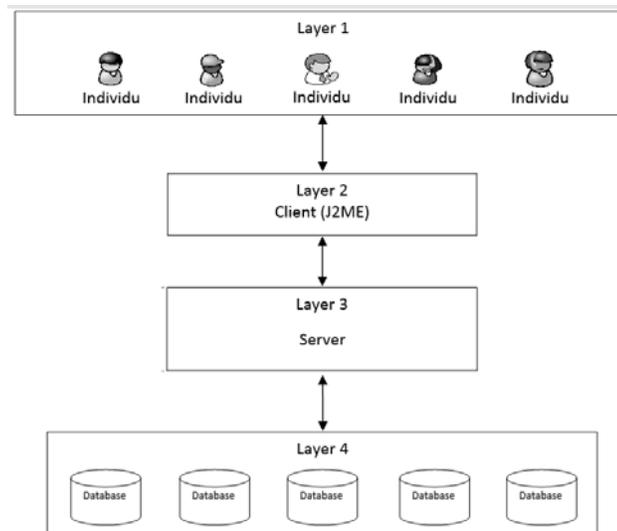
Tahapan terakhir adalah *Knowledge Utilization*, *explicit to tacit* atau *Internalization*. Individu harus mengidentifikasi *knowledge* yang relevan dengan kebutuhannya di dalam *knowledge management* tersebut. *Internalization* dapat dilakukan dalam dua dimensi. Pertama, penerapan *explicit knowledge* dalam tindakan dan praktek langsung. Kedua, penguasaan *explicit knowledge* melalui simulasi atau eksperimen yang akan diimplementasikan ke dalam tugas akhir.

4.6 *Strategi Penerapan Knowledge Management System*

Pada strategi penerapan *knowledge management* mengacu pada strategi kodifikasi, di mana pengetahuan dikodifikasi, didokumentasikan dengan baik, dan disimpan ke dalam database sehingga dapat diakses dan digunakan berulang-ulang oleh siapapun terutama bagi mahasiswa-mahasiswi yang akan menyelesaikan tugas akhir. *Web Forum* membantu komunikasi antara individu-individu dan dokumen.

4.7 *Arsitektur Knowledge Management System*

Arsitektur *knowledge management system* terdiri dari beberapa layer.



Gambar 4.2 Arsitektur *knowledge management system*

Layer-layer terdiri dari :

1. Layer pertama adalah user yang dalam hal ini adalah individu-individu dari mahasiswa-mahasiswa, dosen, pembimbing, alumni, pakar dan sebagainya yang menjadi sumber *knowledge*.
2. Layer kedua adalah *interface layer client* menggunakan J2ME yang berbasis teknologi mobile sehingga dapat dengan mudah diakses di smartphone.
3. Layer ketiga adalah *communication/transport layer server* yang menangani layanan terhadap permintaan dari *layer client*.
4. Layer keempat adalah kumpulan database-database *knowledge management system*. Kumpulan Database *knowledge* sangat penting dalam suatu *knowledge management system* untuk menyimpan sumber pengetahuan yang berupa database dokumen, database diskusi, sistem file yang menyimpan file fisik.

5. Penutup

5.1 Kesimpulan

1. *Knowledge management system* sebagai suatu sistem yang dikembangkan untuk mendukung dan meningkatkan proses penciptaan, penyimpanan, penyebarluasan, dan penggunaan kembali pengetahuan berdasarkan adanya proses interaksi antara mahasiswa, pembimbing dan narasumber menggunakan teknologi mobile.
2. Dengan adanya *knowledge management system* berbasis teknologi mobile, maka proses diskusi dan interaksi akan lebih efektif dan efisien.
3. *Knowledge management system* sebagai sumber pengetahuan dan aset intelektual dapat di kelola dengan baik sehingga memudahkan bagi mahasiswa-mahasiswi yang sedang atau akan melaksanakan tugas akhir untuk menggunakan kembali pengetahuan-pengetahuan yang tersimpan.

5.2 Saran

1. Pemanfaatan *knowledge management system* mestinya tidak hanya dilakukan dimasa bimbingan Tugas Akhir saja, akan tetapi perlu juga digunakan dalam aktivitas kegiatan akademik sehari-hari.
2. Keterlibatan dosen-dosen matakuliah, alumni dan narasumber lain dalam *knowledge management system* merupakan faktor utama dalam proses penciptaan, penyimpanan, penyebaran dan penggunaan kembali pengetahuan.

Pustaka

- Dalkir, Kimiz. 2005. "Knowledge Management in Theory and Practice". Elsevier Butterworth-Heinemann.
- Davenport, Thomas H & Prusak, L (2000) . *Working Knowledge : How Organizations Manage What They Know*. Boston: Harvard Business School Press
- Nonaka, Ikujiro & Takeuchi, Hirotaka, 1995. "The Knowledge-Creating Company : How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation". Oxford: Oxford University Press.