

「知識集約型 IT 産業へのイノベーション」

プロセス変革とダイバーシティ推進 -

リコーITソリューションズ(株)
取締役会長執行役員
國井 秀子 氏

藤本先生から元気のいい現場の話や、設計立国の話、団塊世代の人材の埋蔵の話があった。私は多少それを補完して何を作るべきかのところで、IT分野での問題も含め事例を話す。ITは産業のインフラでもあり、広く日本の産業において色々な諸課題について、もう一つの人材の埋蔵品として女性がいるという話をする。

話の概要は、国際競争力がどんどん低下している中で、日本のIT産業がどんな問題を抱えているのか。色々な問題の諸課題を解決していくには、労働集約型から知識集約型へ、変革していく必要があるが、大きく分けてプロセス変革と、それから人材育成のイノベーションの話をする。

それから後半で、人材開発、イノベーションで、とりわけダイバーシティの話をする。

IT産業そのものは、非常にドメスティックでガラパゴス化

大きく世の中が変化し、技術の革新、少子高齢化、若者の理系離れという中でパラダイムシフトが必要になり変革が必要だと言っても、なかなかアクションが伴っていない。

IT産業を見ると、ハードは国際的に輸出していて、組み込みソフトも輸出されているが、IT産業そのものはドメスティックで、ガラパゴス化といわれ、「日本のソフトウェアが強い、輸出に貢献している」ところが極めて弱い。

IT分野に最近優秀な人材が入ってきてくれない

IT企業だけではないが、企業間の格差が拡大している。多層の下請工業が健全なるパートナーシップでやっていけない。この環境が、産業の進展にも足を引張り、「IT分野に最近優秀な人材が入ってきてくれない」という問題がある。

3Kだけでなく5Kまである話もある。韓国もIT分野は4Dであると言われる。4DのDは、ディフィカルト、ドリームレス、デンジャラス、ダーティーで基本的には似たような話である。

日本の中でIT分野は、他の分野に比べ若い方だというのが、高齢化しており、若年層の人材が不足している。我々の業界は、イノベーションをして、もっとグローバルな産業になりたい。知識集約型で生産性を上げたい。それから企業間の関係ももっとパートナーシップで健全な関係を持ちたい。

去年から私は情報サービス産業協会の理事をやっており、構造改革特命部会での報告書、中間報告が出ていて、5つのアクション・プランがある。

- (1) 受託開発型からサービス提供型へ持っていく
- (2) 多重下請け構造を水平分業型にしていく
- (3) 顧客従属型の関係からパートナー型に持っていく
- (4) 国内産業依存型ではなく、国際産業型で伸びる
- (5) 労働集約型から知識集約型に転換

日本は質ではなく、人月工数ベースでお金が支払われる

日本は量の評価尺度というのが非常に強くて、質は見えにくいので評価されないことが問題である。形に見えないものにお金を払わない傾向があるが、これは変わりつつある。

情報システムになると、ステークホルダーの要求開発をしていく、要求仕様を決めていくリテラシー・レベルが高くないと良いものがない。教育の問題でもあり、変える必要がある。すべての方ではないが、技術者は業務知識について強い関心を持たない傾向が大きな問題だ。文理の分かる人が重要で、業務も分り、技術もわかる。あるレベルでの理解があって、それをつなぐ人たちが少ないことが共通化、標準化が進まなく、生産性が低い。

国際的には語学力も重要だ。日本の優秀な技術者が米国の技術者とやりあった時、日本の技術者の方が語学力が弱いため損をしている。

共同責任体制でチームワークが良いことも重要だが、一方で、リーダーシップを発揮することが、大規模なインテグレートしたシステムを作っていくには極めて重要だ。こういう人材を育成する文化が出来上がっていない。誰が誰にお金を払っているかで主従関係の方が強くなっていることが問題である。

要求工学をもっと強化しなければいけない

知識のフレームワーク化の事例として、ITサービスの体系化としてイギリスの商務省が進んでやったITIL (Information Technology Infrastructure Library) これはかなり前に作られてきているが日本では普及していない。

アメリカ政府は情報システムもプロダクト・ライン工学というSPLというのを活用しつつあるが、この考え方が重要である。

要求工学、失敗プロジェクトの多くの原因は上流工程にある。飛躍的生産性の向上を図ろうと思ったら、リソースを振り分け、優秀な人材を振り向けるかが重要にある。

中国やインドで優秀なソフトウェア技術者が、どんどん育成されている。そういう中で我々はどこを強化していったら良いか。

利用者の高い要求レベルに応える、ここが日本が勝てる部分であるが、要求工学が弱いためにあまり発揮できていないので、ここを強化し、日本で作るものは作り、フレームワークとかアーキテクチャーとか、後半の技術を日本に残して、あるレベルで国際分業をしていく必要がある。

要求定義をきちんと書く

プロジェクト管理ではマネジメントが極めて重要だが、すべてに一番影響を与えているのがこの要求定義、要求工学のところである。

正しい要求開発をするには、高品質の要求技術がなくてはならず、これはテストブルでないといけない。「何をしたい」と簡単に書いたものは、要求仕様とは言えない。そのシステムを作るまでに必要な要求仕様を作っていくことは、技術者だけではなくて、ユーザー側も認識をしていないと良いものは作れない。

要求定義は簡単に作れない。どこまでが利害関係者、ステークホルダーであるか、そしてシステムの境界がどこにあるのか。ここをきっちりと決めていくことが必要で、要求獲得をお客様にももちろん書いて頂くということもあるし、ディスカッションあるし、ビデオに撮ってくるとか、色々実際にサンプルを作ってみてもらおうとかというので、要求を引き出す。すべてを明らかにすることがかなり奥の深い仕事である。

自社では、REBOK(リーボック) Requirements Engineering Body Of Knowledge というフレームワークを作って、世界の標準にしたいと活動をしている。これはベンダー、ユーザーを問わない共通の知識体系にしようと考えている。それからスコープをビジネス要求とシステムの要求とそれからソフトウェアの要求、この三つに分けて知識体系を作っていく、エンタプライズでも組み込みソフトでも使えるようにしていく。

バラバラと作っていったのでは日本全体の生産性は上がらない。例えば企業の中でも似たようなものは沢山あるわけですし、サービスと言っても、共通の部分、まとめられる部分というのがある。だからそれをフレームワーク化していく必要がある。サービスが非常に重要になっている。その中で、サービス・マネジメントの標準化ということの規定しようとしたのが英国である。

なぜ重要かということ、IT産業がグローバル化しており、サービスが重要であるということで、体系化の位置づけがさらに高まっている。

昔は「組み込みソフトと言えれば数万行か、せいぜい数十万行だと」おっしゃる方がいるが、極めて大きくなっており、我々の複写機、複合機の中でも、1千万行という時代となっている。こういう中で、携帯電話でかなりソフトウェアの障害で色々な問題が起きた時期があり、出荷後に重要な障害が出てきているとか、外に見えなくてもコストが非常に上昇して、スケジュールが遅れるなどの話がいくつもある。こういう中で競争力が国際的にも落ちていく。

ハードウェアが良くても、システムはトータルに、ソフトも含めての製品ですから、ソフトウェアの方の生産性が落ち、また品質が落ちていったら、どうしようもない。全体最適をどううまくしていくか、再利用をどう効率よくやっていくか等々、課題は多い。

SPLを使って生産性を向上

90年半ば頃から研究が始まって、この数年くらいで、成果が出てきている。ノキアとか、フィリップスとか、HPとか、学会などで発表するレベルになっている。

我々のところでも SPLE、まだ全社的に啓発活動が徹底できるところまでいってなく、プラットフォーム化、部分的にエンジン側から SPL、LE と書いてあるが、SPL 工学を活用して。その成果というのは大きい。製品開発の工数が 3 分の 1 になり、障害発生工数が、再利用をきっちりしているから 5 分の 1 になる。

共通部分を取り出して、それでコア資産構築をするが、そこを作るには製品開発、今までの開発には 2 倍以上かかる。ただ、そこは共通に使っていくわけで、2 製品目、3 製品目では、同じコアのものは工数が減っていく。最初の投資は 5 製品くらい作れば十分の工数を回収できる。品質が良くなって生産性が上がる。

SPL のコンセプトは、ソフトウェア製品群を系列化して、計画的、戦略的に作業する。例えば、複写機も色々な機種がある。高速機、中速機、低速のものなど、値段によっても色々ある。プラットフォームを、どれだけのプロダクト・ラインの系列を作るかが 1 つの議論になる。1 つのラインで行ければ、効率が良い。重要なのがアーキテクチャーで、アーキテクチャーが変わるとプロダクト・ラインが変わる。色々な製品系列があったとき要求は色々違うが、その中から共通部分はコア資産として吸収できる。

SPL で作っていく時のキーポイントは、どこまでのスコーピングかという要求工学と、アーキテクチャー、ファミリー工学、ドメイン工学と呼び方は色々ある。日本の技術者、この IT 分野で弱いので、ここを強化し、それをベースにプロダクトラインを展開していく必要がある。

アーキテクチャーは全体最適で考える

成功させるキーポイントは、いかにアーキテクチャーを全体最適で考え、それをやり切れるかであり、技術が分かって全体最適を考える。こういう人を育成し、そういう人が活動しやすい組織づくりを行っていく必要がある。

競合の HP のインク・ジェットのコントローラーは、生産が高くなったという 2007 年の京都でやったソフトウェア工学関係の国際会議での報告がある。グローバルに分業して、アウトソースなどもしていて、5 か所で開発しているという。5 か所で開発して、このプロダクト・ラインを進められたということで、かなりのリーダーシップを発揮している方がいるということが分かった。

そうすることで桁違いの生産性、それから、いかに早く製品を出すかで優位性を示していた。

リーダーシップを含めたかなりの総合力をつける

日本全体の競争力をつけていくには、技術力だけでなく、組織力とか、リーダーシップとかを含めたかなりの総合力、総合的なシステムを構築する力をつける必要があるが、現在の日本は極めて弱いので大きな課題だと思う。

進めるに当たって、人材が必要だ。IT 人材、次第に大学でも人気がなく、東大の中では定員割れとか言われていて、業界としては頭が痛い。

それからイノベーションが少ないのは、学校教育から始まって、ディスカッションもな

い、正解をベースにした勉強というところで、なかなかイノベーション人材は育たない。変革型グローバルリーダーが足りないし、上流工程に技術者が足りない。アーキテクトが少ない。

もう一つはIT教育である。大学の教育が弱い。専門でない人が割とこの分野に入った。バックグラウンドは何であっても、その専門性を教えられれば良いが、教えられない先生が結構いる。

知識集約型に変わらない日本のIT人材

- ダイバーシティの不足
- イノベーション型人材が少ない
- 変革型リーダーが少ない
- グローバルリーダーが少ない
- 上流工程技術者が少ない
- アーキテクトが少ない魅力がない日本のIT職場
- インド・中国は逆3K
- 国際競争力のないIT教育
- ブリッジエンジニアの不足
- ジェンダーバイアス
- パートナーシップが苦手

知識集約型に変わらない日本のIT人材

中国人は比較的留学生が多くて日本に留り、会社に入って、ブリッジ・エンジニアを務めている方がいる。インドに行こうとするとかなりのハンディがある。インド人の留学生が極めて少ない。そういう点で、人種がミングルしているような米国は、国際分業をやる上では強みがある。

自動車購入のディシジョン・メーカーは女性が6割と言われている。それなら、女性に企画をやってもらった方が人気のある商品ができる。そういうところで変わってきている会社、伸びてきている会社も結構ある。

トーナメント型からコンテスト型にできないか

先日、岐阜で、女性企業家サミットがあって、アメリカの人とか何人かチリの方とか聞いていたが、女性の方が自分で使っているの、地に足のついた商品開発ができる。どうしてそういう商品開発をしないのかと、色々な観点で、このジェンダー・バイアスというのが足を引張っている。

日本は結構、新人から取っている。IT業界で調査した結果もあり、30%くらい女性が取られている。女性は能力はあるが、入って2、3年すると育て方の問題で能力に差が出てくる。

「女性管理職が育たないんだよね」とか言われる。職能拡大・組織階層に沿ってというところが、意外と戦略的にやられていない。そのために有能なアーキテクトが育たないし、

管理職が育たない。

昇格スタイルが日本の場合はトーナメント型である。年功序列でピラミッドを上がっていく。減点主義で、失敗すると上がれなくなる。女性が困るのが、育児休職すると一番低い評価がつく仕組みで、敗者復活が難しい。米国ではコンテスト型と言われ、その都度選抜を行ってチャンスは後からでもやってくる。これだけ変革がスピードが速い状況では、コンテスト型に利がある。

女性が活躍している企業の方が利益率が高い

企業が存続成長するためには人材の多様性が必要だといわれる。女性が活躍しているところ、特に取締役として登用が進んでいる企業の方が利益率が高いというデータがある。

ダボス会議で有名な世界経済フォーラムでの男女格差指数で日本は94位。先進国の中で最下位である。

女性差別撤廃条約は1985年に締結されている。条約というのは強制力のあるもので、日本は締結したのに、改善してないんじゃないかと度々注意を受けている。

国際競争力は少子高齢化の中でも、女性差別を解決するだけで成果が上げられる。日本の今後行く道として、3つのチョイスがある。外国人をもっと雇う。少子高齢化を変革する。女性の活躍を推進する。

最初の2つの案は実現性は極めて低い。一番現実性があるのが、女性の活躍を推進すること。

IT産業、日本で一番女性が活躍できる産業にしていきたい

女性が活躍できるかどうかは上司次第である。色々なタイプの上司がいる。キーポイントは、トップのメッセージが極めて重要で、PDCAを回して、専門組織をきちんと作って組織風土を変えていく。実際、情報サービス協会では世界トップクラスのIT産業になりたいという目標を立てている。

厳しく非常に高い目標値ではあるが、少なくとも日本で一番女性が活躍できる産業にしていきたいということで実態を把握して、アクション・プランを作って、色々なコミュニティーも作り、支援もしていき、こういう分野に優秀な人が入ってくれるような施策を取ってほしいと思う。

以上