

# Yazılım Teknoloji Eğitimleri ve Güven Artırma

Ferhat Y. Savcı<sup>1</sup>

<sup>1</sup>cyberSoft Enformasyon Teknolojileri, AR-GE grup lideri

<sup>1</sup>ferhat.savci@cs.com.tr

**Özet.** Yazılım teknoloji eğitimlerinin kurumlara beklenen yararı sağlaması, teknolojinin kullanılmasıyla mümkün olabilir. Yeni bir teknolojinin getirdiği proje risklerinin yönetimce doğru anlaşılabilmesi ve yönetilemeyeceği kaygısı ile geliştirme ekibinin teknolojiye güven eksikliği çoğu durumda eğitimleri başarılı geçen yazılım teknolojilerinin kullanılmamasına, eğitimin yararsız olmasına neden olmaktadır. Bu makalede, güven artırmaya yönelik olarak eğitimlerin yönetici eğitimleri ve dikey dilim (“vertical slice”) uygulaması ile desteklenmesi önerilmektedir.

## 1 Giriş

Günümüzün hızla değişen, her gün yenileri beliren yazılım teknolojileri, kurumları yeni teknolojileri takip etmeye, yazılım ekiplerini bu teknolojileri kullanacak ya da en azından kapsamalarını anlayacak düzeyde bilgi sahibi duruma getirmeye zorluyor. Teknoloji eğitimlerinin hoş bir yan etkisi yazılım mühendisinin doğasında bulunan öğrenme arzusunu da tatmin etmesidir.

Teknoloji eğitimlerinde kurumların en belirgin kaygısı, elbette, eğitimin maliyetine değer yarar getirip getirmediği. Gerçekten de, pek çok eğitimde beklenen yarar elde edilemiyor. Bunun birkaç temel nedeni var:

1. İçeriğin yetersizliği
2. Eğitim ortamının yetersizliği
3. Eğitmenin yetersizliği
4. Değerlendirme yetersizliği
5. Teknolojiye güven sağlanamaması

İlk dört neden eğitimin başarısızlığına yol açmakla birlikte, bunların tam olarak elenmesi, eğitimin çok başarılı olması durumunda bile eğitimden beklenen yarar sağlanamayabilir. Başarılı eğitimlerden beklenen yararın sağlanamadığı durumlarda neden, çoğunlukla, teknolojiye güvenin sağlanamaması olarak ortaya çıkmaktadır.

## 2 Eğitimi Etkileyen Faktörler

Başarılı bir eğitimin nasıl hazırlanacağı, nasıl değerlendirileceği konusundaki çok sayıda bilgi kaynağına ekleyecek yeni bir noktamız yok, o yüzden bu konuya değinilmeyecektir. Ancak eğitim ortamı konusunda alınacak birkaç önlemin eğitimin başarısını özellikle etkilediği sıkça gözlemlendiğinden kısaca değinmekte yarar vardır.

Eğitimin kuruma ait bir ortamda verilmesi, hele çalışma ortamında ya da çok yakınında verilmesi katılımcıların eğitimi takibini olumsuz etkilemektedir. Teknoloji eğitimi alan katılımcılar çoğunlukla kurumlarının mevcut bir ya da daha çok projelerine atanmışlardır. Katılımcılar, üzerlerindeki işlerde oluşan acil durumlar nedeniyle bazen kendi, bazen de yöneticilerinin kararıyla eğitimlerden kısa süreli olarak alınmaktadır. Katılmadığı süre içinde değinilen temel kavramları ya da yöntemleri sonradan kendi başına ya da diğer katılımcılardan öğrenmeye çalışan ve sonuçta eğitimin kalanından da kopan çok sayıda katılımcı gözlenmiştir. Katılımcıların iş ortamları dışına çıkartılarak eğitilmeleri, hem bu dezavantajları ortadan kaldırmakta hem de katılımcılarda “gerçekten eğitim alıyorum” düşüncesini yerleştirmektedir. Nitekim, çoğu katılımcı kurumu dışında eğitimlerde okul sıralarına dönmüş gibi davranmakta, öğrenmeye de daha kolay adapte olabilmektedir.

Diğer bir sıkıntı da çabuk uygulama geliştirme (RAD) araçlarıyla yazılım geliştirilen kurumlarda ortaya çıkmaktadır. Bu tür kurumlarda, katılımcılar uzun süredir yaratıcı düşünmemiş olmanın, öğrenmemiş olmanın tutukluğunu atana kadar “ısınma turları” ile dik öğrenme eğrilerini yeniden tırmanabilmeye hazırlanmalıdır. Teknoloji eğitimlerinde katılımcıların tırmanması gereken öğrenme eğrilerinin ne kadar dik olduğunu anlamak için şöyle bir karşılaştırma yapılabilir: üniversitelerimizdeki yüksek lisans programlarının bir döneminin 13-14 hafta sürdüğünü ve haftada 6-8 saat ders olduğunu göz önüne aldığımızda, her gün 6 saat ders alan bir katılımcı ikinci hafta sonunda, kabaca, üniversitelerimizdeki yüksek lisans programlarının bir dönemine eşdeğer öğrenecek materyalle karşılaşmış olacaktır. RAD araçları ile yazılım geliştiren kurumların çabuk yazılım geliştirmenin sağladığı kazanç ile yazılım ekibine verdiği zarar arasında iyi değerlendirilmiş bir tercih yapması zorunludur.

Başarılı bir eğitim, katılımcıların eğitim öncesi buldukları bilgi düzeyinden hedeflenen bilgi düzeyine ilerledikleri bir süreçtir. Ancak, yukarıda da değinildiği gibi, başarılı bir teknoloji eğitimi katılımcıların bilgi düzeyini hedeflenen noktaya getirirse de, kuruma beklenen yararı sağlayamayabilir.

Günümüzde pek çok kurum için beklenen yarar, artık, yalnız üretim maliyetinin düşmesi değildir; hatta bu birinci öncelikli bile değildir. Kurumların yeni teknolojilerden genel beklentileri: kendisi de bir katma değer üreten, ömrü uzun, bakımı kolay, iş fırsatlarını hızlıca devreye alabilecek şekilde hızla ve kolayca değiştirilebilen yazılım sistemlerinin geliştirilebilmesidir. Kullanılmayan bir teknoloji ile bu yararın sağlanamayacağı açıktır. Eğitimden beklenen yarar ise, bilgi kadar deneyimlerin ve teknoloji için en iyi uygulamaların (“*best-practice*”) da aktarılması ve her kademedeki teknolojiye güvenin sağlanmasıdır.

Kısaca, teknoloji eğitimleri çok başarılı da geçseler, teknoloji kullanılmadığı sürece, kurum eğitimlerden beklediği yararı sağlamamıştır.

Teknoloji eğitimlerinden sonrasını iki açıdan inceleyelim: önce, kritik karar verme yükümlülüğü olan yöneticiler önlerindeki bir projenin yeni teknoloji ile geliştirilmesinin kaynak ve zaman olarak maliyetini ve getirilerini öngörebilmeyi, yeni teknolojinin kullanım risklerini görmeyi ve azaltmayı isteyeceklerdir. Yeni teknoloji kullanma kararı verildiğinde ise, yazılım ekibi, yeni araçlar, kavramlar ve yöntemleri benimsemek yerine eskisi gibi devam etmeyi, kolay bildiği yolu katetmeyi isteyecektir. Yazılım mühendisleri kariyerleri açısından öğrenmeye çok hevesli olmakla birlikte, araç ve yöntemlerini değiştirmekte öğrenmede oldukları kadar istekli değillerdir.

Böyle bir durumda, yeni teknolojinin benimsenmesi için iki açıdan bakanları da tatmin edecek bir eğitim gerçekleştirilmelidir. Böylece, yöneticiler projelerinde yeni teknoloji kullanmak konusunda daha doğru tercihler yapabilecek, yazılım ekibi ise yeni teknoloji kullanmak konusunda daha istekli olacaktır.

cyberSoft ARGE grubu olarak hem kurum içi, hem de diğer kurumlara verdiğimiz teknoloji eğitimlerinde bu yararı sağlamaya yönelik iki dayanaklı bir yaklaşım benimsedik: yöneticiler için danışmanlık ve proje yönetim desteği, yazılım mühendisleri için dikey dilim (“*vertical slice*”) gerçekleştirilmesi.

#### 4 Danışmanlık ve Proje Yönetim Desteği

Teknoloji eğitimleri katılımcı olarak yazılım mühendislerini hedeflemekle de, yeni teknoloji kullanmak yalnızca yeni bir programlama dili öğrenmek, yeni bir sınıf kütüphanesini kullanmayı öğrenmek değildir. Yeni teknoloji çoğunlukla çalışma yöntemlerini de etkilemektedir.

Yeni teknoloji, projeler için çoğunlukla yönetilmesi gereken yeni risk türleri demektir. Bu, yazılım geliştirme, projelendirme ve teknik ve idari yönetim yöntemlerini temelden değiştiren bir etkidir.

Bu noktaları dikkate almayan bir teknoloji eğitimi, yazılım mühendislerine teknoloji hakkında bilgi kazandırabilir ama teknolojinin projelerde kullanılmasını ve dolayısıyla kurumun beklediği yararı sağlayamaz. Eğitimin yarar sağlamakta ilk dayanağı, bu noktaları gözeterek alınacak ilk önlem, yöneticilerin de eğitime katılmasıdır.

Teknoloji eğitimlerinde içerik nadiren yöneticilere yöneliktir. Yine de, temel kavramlara ve yöntemlere değinilen sürelerle yöneticilerin de davet edilmesi yöneticilerin hem kavramları hem de *jargon*'u öğrenmesi için önemlidir. Özellikle analiz ve tasarım konularına ve formal yöntemlere yönelik eğitimlerde konuya yöneticiler de yazılım mühendisleri kadar, hatta bazen daha fazla, ilgi duymaktadırlar. Başka bir yaklaşım ise, temel kavram ve yöntemlerin teknik detaylar çıkarılarak genel hatlarıyla bir içerik haline getirilmesi ve yöneticilerin katılımcılardan ayrı olarak bu içerikle bilgilendirilmesidir. Yüksek teknik detay içeren eğitimlerde bu yaklaşımın daha başarılı olduğu gözlenmiştir.

Teknoloji eğitimleri, mutlaka, yöneticilere danışmanlık ile desteklenmelidir. Bu kapsamda danışmanlık telefon ya da e-mail iletişimi ile sınırlı bile olabilir. Yönetici danışmanlığının aktif bir hizmet olarak, periyodik bilgilendirme biçiminde gerçekleşirse daha etkili olduğu gözlenmiştir.

Kurumun teknoloji eğitimlerinden beklediği yararı sağlayabilmesi için özellikle ilk birkaç projenin gerçekleştirilmesinde yöneticilere proje yönetim desteği verilmesi teknolojinin benimsenmesi için önemli bir önlemdir. Proje yönetim desteği, projenin oluşması ile başlaması arasındaki planlama ve proje yönetim yol haritasının oluşması aşamalarında yöneticilere bilgi birikimi ve deneyimlerin aktarılmasıdır. Ürün geliştirme planının tümü için teknolojiyi fiilen kullanmış deneyimli proje yöneticilerinden destek alabilir, sorularına gerekçeli cevaplar alabilirlerse, yöneticilerin yeni teknolojiyi kullanmakta daha istekli davrandığı gözlenmiştir.

Sonuç olarak, yöneticilerin proje geliştirirken yeni bir teknolojiye güvenmeleri teknoloji eğitiminin ilgi alanları arasında

olmalı, aşılana güven iyi bir destekle artırılmalı ve devam ettirilmelidir. Ancak bu durumda eğitim beklenen yararı sağlayacaktır.

#### e. Dikey Dilim (“*vertical slice*”) Gerçekleştirimi

Yazılım mühendisleri açısından bakıldığında, o kadar çok yeni teknoloji lanse edilmiş ve başarısız olmuştur ki, yeni bir teknolojiye belli bir izleme dönemini geçirmeden ve “başkalarının hatalarından öğrenmeden” sınırlanmak büyük olasılıkla başarısızlığa neden olacaktır. Yeni teknoloji her zaman bu riski taşımakla birlikte, yeni teknoloji kullanmamak da başka riskler doğurmaktadır. Yeni teknoloji kullanmama risklerinin bir kısmı –fırsat riskleri, bakım felaketleri ve kullanılmama gibi— projeleri etkilerken, bir kısmı da yazılım mühendisinin kendisini –iş değiştirirken iş bulma zorluğu, aynı kavramlar ve yöntemlerle çalışmaktan bıkkınlık ve iş tatminsizliği gibi— etkilemektedir. Teknoloji eğitimlerinin ikinci dayanağı, yazılım ekibinin ihtiyaçları gözetilerek alınacak önlem, yazılım mühendislerine yeni teknoloji konusunda güven verecek bir yaklaşım ve dikey dilim gerçekleştirilmesidir.

Kısaca “ekibin gerçekleştirmesi planlanan bir projeden seçilen karmaşık bir işlevin tüm katmanları kapsayacak şekilde, sunumdan veri yönetimine kadar, geliştirme yöntemi de gözetilerek gerçekleştirilmesi” olarak tanımlanabilecek dikey dilim uygulaması, cyberSoft'un eğitim ve danışmanlık hizmeti verdiği pek çok kurumda katılımcıların teknolojiye güvenlerini olumlu olarak etkilemiştir. Dikey dilim, eğitimlerden sonra, ayrıca süre ayrılması gereken bir faaliyettir.

Dikey dilimde gerçekleştirilecek işlevin, eğitimlerden sonra, ekip tarafından seçilmesi esastır. Dikey dilim katılımcıların iş ortamında gerçekleştirilir, “*coach*” adı verilen birkaç deneyimli mühendis tarafından anında ve yerinde danışmanlık biçiminde yürütülür. Her günün sonunda yapılanlar ve gözlenenler katılımcılar toplanarak aktarılır, görüşler dinlenir, ertesi günün kabaca planı yapılır. Normal olarak “*iterative incremental*” yöntemle çalışılan dikey dilimde iki haftalık bir iterasyon planlanarak gerçekleştirilmeli, işlev bu süreyi gerektirecek kadar karmaşık değilse, başka bir işlev daha seçilmeli, bir haftalık iki iterasyon planlanmalıdır. Daha kısa iterasyonlar kestiriliyorsa, işlev yeteri kadar zorlu değildir, işlev seçimi tekrar yapılabilir.

cyberSoft ARGE grubu olarak Yapı Kredi Bankası Şubelere İleri Teknoloji projesi kapsamında verdiğimiz “*mentoring*” hizmetinde dikey dilim uygulamasında banka personeli en karmaşık işlev olarak banko uygulama ekranları altyapısını ve IBM CICS sistemi bağlantısını seçmiştir. Araştırdığında bu iki işlevin de daha önce uluslararası bir danışmanlık şirketinin katkısıyla gerçekleştirildiği, banka personeline tam olarak özümsemediği ve bakım sıkıntıları doğurduğu anlaşılmıştır. Dikey dilim sonunda ekip üyeleri iki işlevi de bakımı kolay biçimde gerçekleştirebileceklerine ikna olmuştur. Bu proje halen devam etmektedir.

Şekerbank İnternet Bankacılığı projesinde de benzer bir dikey dilim uygulaması yapılmış, projenin en önemli riski olarak görülen İnternet üzerinden yapılacak işlemlerin bankanın şube otomasyonunu sağlayan üçüncü parti yazılıma, Turkcell'e, Türk Telekom'a, Şeker Yatırım'a ve “*in-house*” geliştirilmiş sistemlere bağlanılarak gerçekleştirilmesi konusunda ekip ve yönetim ikna olmuştur. Bunun sonucunda proje çok hızlı bir biçimde hayata geçirilmiştir.

Yapı Kredi Bankası örneğinde olduğu üzere, dikey dilim, her zaman yeni bir projeden seçilmek zorunda değildir; yazılım ekibi daha önce gerçekleştirdiği bir projenin zorlandıkları ya da yeni teknoloji ile gerçekleştirilmesi zor olduğunu düşündükleri bir işlevini de seçebilir. Temel hedef, yazılım ekibini teknolojiyi ve araçları kullanarak ellerindeki işleri gerçekleştirebileceklerine, göstererek inandırmaktır. Dikey dilim için ne kadar zor bir işlev seçilirse, eğitim sonunda teknolojiye güvenin o kadar yüksek olduğu gözlenmiştir.

Dikey dilim bunlara ek olarak yazılım geliştirme için ayrı teknolojilerde uzmanlaşmış mühendislik gruplarından oluşan yatay organizasyondan, işlevleri baştan sonra gerçekleştirecek kadar tüm teknolojilerle aşına, her teknoloji için danışman konumunda bir uzman bulduran dikey organizasyonlara geçişi de oldukça kolaylaştırmaktadır. Yatay organizasyon yapısının korunduğu ortamlarda da uzman gruplarının birbirlerini ve işlerini anlayışlarını olumlu etkilemektedir.

#### f. Sonuç

cyberSoft'un temel faaliyeti eğitim olmamakla birlikte, müşterilerimize teslim ettiğimiz pek çok yazılımın bakımını yazılım teknolojisi eğitimleri sonrasında kurumlar üzerlerine almaktadırlar. Bu eğitimlerde edindiğimiz deneyim, kurumların eğitimden beklediği yararı elde etmelerinin katılımcıların bilgi düzeylerini yükseltmekten başka, teknolojiye inanmalarına ve kullanmalarına bağlı olduğudur.

Başarılı bir eğitim, yöneticileri ve yazılım ekibini teknolojiye inandıramadığı ölçüde yararsızdır. Beklenen yararı sağlamak için önerimiz eğitimin yöneticileri de kapsamı, danışmanlık ile desteklenmesi, yazılım ekibinin dikey dilim gerçekleştirilmesi kapsamında gerçek bir işini yeni teknoloji ve bu teknolojiye deneyimli uzmanların desteği ile gerçekleştirmesidir.