

LETME E T M NDE YÖNEYLEM ARA TIRMASI KONULARININ YER VE Ö RET M ÜZER NE B R DE ERLEND RME

V. Alpagut YAVUZ
Mustafa Kemal Üniversitesi

ABSTRACT

As a scientific field that uses mathematical methods, Operations Research has received attention in various academic researches with topics on the development of methods and their application. In academic studies, the education of these topics has received little attention. However, in the recent years, with the developments in the field of education, these topics have started to gain importance. In the current business world where the effects of globalization on companies are felt the most, competitive edge can be obtained by, among many other factors, using effectively the methods that help objective decision making. In this respect, revising Operations Research education within Business education, increasing its effectiveness, and bringing the topic into discussion in the academic world will be beneficial. Success in education will reflect positively on the business world, contributing to Turkish companies' chance in global competition and success. Within this perspective, this research investigates the current developments, discussions and directions in Operations Research education. Then, the importance of mathematical modeling in applying operations research methods, the effectiveness of interactive and active learning methods, and the use of case studies and software are examined. Finally, the application of these educational methodologies in Turkey is investigated.

Key Words: Business education, Operations Research

G R

letme yönetiminde kararlar,n objektif ve bilinçli bir ekilde verilmesinde yöneylem ara t,rmas, gibi say,sal metodlar,n önemi tart, ,lmaz. Bu aç,dan bak,ld, ,nda i letmelerin bu teknikleri kullan,m,ndaki etkinli i, rekabetin üst düzeyde seyretti i ortamlarda daha büyük önem kazanmaktadır. Bu makalede yöneylem ara t,rmas, kavram,, genel olarak optimizasyon teknikleri olarak niteleyebilece imiz say,sal yöntemler ve üretim yönetimi konular,n, kapsayan bir kavram olarak kullan, ,lacakt,r. Ülkemizde ekonomik konjonktürde ya anan dalgalanmalar, irketlerin yönetsel anlamda kararlar,na tabiat,yla çok önemli etkiler yapmaktadır. Bu dalgalanmalar,n etkileri göz önüne

al,nd, ,nda, karar alternatifleri aras,nda optimizasyon tekniklerinin kullan,m, ile bulunacak hassas farklar,n de eri yöneticiler aç,s,ndan önemini yitirmekte ve sonuç olarak da yöneylem ara t,rmas, gibi karar almaya yard,mc, metodlar,n de erinin gözden kaçmas,na neden olmaktadır. Bu noktada yöneylem ara t,rmas, metodlar,n,n endüstri mühendisli i çerçevesinde i letmelerdeki kullan,m,n, ayr, tutu umuzu belirtmemiz gerekir. Bu paralelde ülkemizde yöneylem ara t,rmas, konular,n,n endüstri mühendisli i e itimi çerçevesinde dünyanın bu alanda ileri gelen ülkeleri ile k,yasland, ,nda e de er düzeyde oldu unu önemle belirtmemiz gerekir. Bu ara t,rmada vurgulanmak istenen üst ve orta seviye yöneticilerin yöneylem ara t,rmas, konular,ndaki bilinç düzeyleri ve bu anlamda ne seviyede uzman ki i veya kurulu lar,n deste ini arad,klar, noktas,d,r. Ülkemizde irketlerin yöneylem ara t,rmas, metodlar,n,n kullan,m düzeylerini inceleyen akademik bir ara t,rma bulunmamaktadır. Bunun nedenlerinden biri, i letmelerin her kademesindeki yöneticisinin yöneylem ara t,rmas,n,n kullan,m ve etkinli indeki bilgi ve bilinç eksiklikleridir. Gerek k,t kaynaklar,n etkin kullan,m,ndaki zorluklar, gerekse dünyada son y,llarda ticaret anlam,nda s,n,rlar,n giderek kald,r,lmas, ve geli mi ülkelerin ve onlar,n uluslararası, irketlerinin kendilerine dünyanın her yerini pazar olarak yapı,land,rma çabalar,, bizim gibi geli mekte olan ülkelerdeki irketlerin rekabet anlam,nda i lerini oldukça güçle tirmektedir.

Rekabet gücünün artt,r,lmas,nda bir çok etken yan,nda yönetsel anlamda yöneylem ara t,rmas,n,n etkin kullan,m, daha da önem kazanmaktadır. Bu ise ancak her kademedeki yöneticilerin yöneylem ara t,rmas, aç,s,ndan bilinçlenmesi ve bilgilenmesi ile mümkün olacaktır. Uzun dönemli sa l,kl, bir bilinçlenme ve bilgilenme için problemin kayna ,na gidilmeli, ve e itimde yapılabilecek de i ikliklerle e itimin etkinli i artt,r,lmal, ve yönetici adaylar, gelece in artlar,na haz,rılanmal,d,r. Son y,llarda tüm dünyada e itim alan,nda ya anan geli meler paralelinde yöneylem ara t,rmas, e itimi de etkinlik yönünden tart, ,lmaya ve üzerinde ara t,rma yapılmaya ba lanm, t,r. Bu çal, mada e itime bak, yönetim aç,s,ndan oldu undan, yöneylem ara t,rmas,n,n i letme anabilim dal, içerisindeki e itim yöntemleri ve etkinli i bu çal, man,n konusunu te kil etmektedir.

Geni bir perspektifte yöneylem ara t,rmas, e itimini incelemek için, e itimin Türkiye s,n,rlar, d, ,ndaki geli meler paralelinde etkinli inin de gözden geçirilmesi gerekmektedir. Yöneylem ara t,rmas,n,n ortaya

ç,kmas,, geli imi ve bugünkü kullan,m,nda Amerika Birle ik Devletleri'nin (ABD) liderli i söz konusudur. Bu çal, mada geli mi ülkelerdeki i letme e itiminde yeni anlay, lar,n incelenmesi ve ülkemizle kar ,la t,r,lararak yöneylem ara t,rmas, e itiminde etkinli in art,r,lmas,n,n gereklili i vurgulanmaktad,r. Yöneticilerin bilinçlenmesi ve yöneylem ara t,rmas, metotlar,n,n potansiyelinin bilinmesi bu yönde sa l,kl, ve gerçekçi çözüm önerilerine ve genel olarak dan, manl,k kurumlar,na daha olumlu bir yakla ,m yaratacakt,r. Bu ayr,ca, i letme bünyelerinde çal, an endüstri mühendisleriyle üst yönetim kadrolar, aras,nda daha uyumlu bir dayan, may, da beraberinde getirecektir.

1. Geli mi Ülkelerde Yöneylem Ara t,rmas, E itimindeki Durum

Yöneylem ara t,rmas, konular,n,n e itim metodlar, genelde üzerinde çok az ara t,rma yap,lan alanlardan olmu tur¹. E itim konusu genelde konunun uzmanlar,na, yani e itim camias,na b,rak,lm, t,r. Ne yaz,k ki bu durum, yöneylem ara t,rmas, camias,n, e itimdeki yenilikleri takip etme anlam,nda oldukça köreltmi tir. 1998 y,l,na kadar e itim konular,ndaki çok k,s,tl, say,daki makalelere, yöneylem ara t,rmas, camias,na yönelik yay,nlar yapan Interfaces ve OR/MS Today gibi dergilerde rastlan,r. Bu makalelerin ço unlu u bilimsel ara t,rmalardan çok, e itimde ki isel deneyimlerin aktar,m, eklindedir.

Yay,n anlam,nda her ne kadar bu denli k,s,r bir ortam olu mu ise de, 2000 y,l,na do ru e itimin önemi ve bu anlamda ya anan problemlerin yine yöneylem ara t,rmas, camias, içerisinde dikkate al,narak üzerinde çal, lmas, dü ünçesi dile getirilmeye ba land,. Birçok ara t,rmac, gerek konferanslarda, gerekse yöneylem ara t,rmas, uluslararası, akademik toplulu u IFORS (International Federation of Operational Research Societies) ve INFORMS (Institute for Operations Research and Management Science) gibi organizasyonlar içinde kurumsal ba lamda konuyu tart, maya açt,. Bu geli melerin sonucunda önce INFORMS grubu bünyesinde e itim konusunda INFORM-ED (Institute for Operations Research and Management Science Education Forum) adl, bir alt komisyon olu turuldu. Daha sonra 2000 y,l,nda e itimle ilgili tecrübe ve ara t,rmalar,n, e itim amaçl, etkile imli yaz,l,m ve örneklerin yer ald, ,, öINFORMS Transactions of Educationö dergisi internet üzerinde yay,n yapmaya ba lad,.

¹ S.G. Powell, "Teaching the Art of Modeling to MBA Students" *Interfaces*, Cilt. 25, No. 3, 1995, ss. 88.

Ara t,rma alan,ndaki bu geli meler yöneylem ara t,rmas, e itiminde de i en gereksinimlerin ve k,smen problemlerin do urdu u bir sonuç olarak kar ,m,za ç,kar. letme e itimi aç,s,ndan bak,ld, ,nda bu de i imlerin öncelikli sebebi ö rencilerin yöneylem ara t,rmas, derslerine olan ilgi ve isteklerinde gözlemlenen dü ü tür². Ayr,ca bilgisayar kullan,m,n,n i dünyas,nda geldi i noktaya paralel olarak yöneylem ara t,rmas, alan,nda yaz,l,m kullan,m,lar,n,n da önem kazanmas,, bir çok e itimciyi ders kapsam, içinde yöntem teorilerinden çok, uygulama ve yaz,l,m kullan,m,na a ,rl,k vermeye yöneltmi tir.

Uygulama alan,nda sa lanan geli melere gelince, bugün gelinen noktada yöneylem ara t,rmas, e itiminde örnek olay (case) kullan,m, genel kabul gören bir e itim yöntemidir. Bu konuda INFORMS, DSI (Decision Sciences Institute) ve IFORS gibi organizasyonlar,n sponsorlu unda 1998 y,l,ndan itibaren e itimciler için örnek olay kullan,m,n, te vik edici ve ö retici çal, taylar (workshop) düzenlenmektedir³. Bu geli meye paralel olarak da örnek olay yarat,m, te vik edilen bir olgudur. INFORMS bünyesinde bu amaçla ÷Informs Case and Teaching Materialsö⁴ adli bir veritaban, olu turulmu tur. Bu veritaban, ile amaçlanan, bu alanda yaz,l,m, al, t,rma ve örnek olay yarat,m,n, te vik etmenin yan, s,ra bu gibi materyalleri kullanmak isteyenlere kaynak sa lamakt,r. Ayr,ca çal, malar,n uluslararası, boyuta ta ,nmas, için IFORS bünyesinde kurulan e itim kaynaklar, komitesi dahilinde, yöneylem ara t,rmas, konular,n,n e itiminde kullan,lacak her türlü kayna ,n (yaz,l,m, örnek olay vb.) listesini yapmak ve bunlar,n tedarikini sa lamaya yard,mc, olmak amac,yla bir program ba lat,lm, t,r⁵. Burada özellikle kalk,nmakta olan ülkelerde bu kaynaklara ula ,m,n sa lanmas, birincil amaç olarak de erlendirilmi tir.

1.a. letme E itimi Bünyesinde Yöneylem Ara t,rmas,ndaki E itimsel E ilimler

Klasik anlamda yöneylem ara t,rmas, dersleri önce teorinin ve metodlar,n ö retilmesi sonra uygulama problemlerinin çözümü ekinde i lenmektedir. Ö renilen teorilerin gerçek ya amda uygulanmas,

² T.A. Grossman, Jr., "Causes of the Decline of the Business School Management Science Course", *INFORMS Transactions on Education*, Cilt. 1, No. 2, 2001, <http://ite.informs.org/Vol1No2/Grossman/>

³ S. Powell, "Introduction to the Special Issue: Teaching Management Science with Spreadsheets Workshop", *INFORMS Transactions on Education*, Cilt. 1, No. 1, 2000, ss. 1, <http://ite.informs.org/Vol1No1/Others/introduction.php>.

⁴ <http://www.informs.org/Pubs/Cases/>

⁵ <http://www.umsl.edu/~sauter/ifors/>

s,ras,nda ya anan yetersizliklerin sebeplerine bak,ld, ,nda, gerçek hayatta kar ,la ,lan problemlerin modellenmesinde yap,lan yanl ,l,klar ve/veya modeldeki eksiklikler göze çarpmaktad,r. Bu problemlerin giderilmesi amac,yla genel e itim alan,nda ya anan geli meler etkile imsel, kat,l,mc, ve aktif e itim modellerinin kullan,m,n, gündeme getirmi tir. Bunlar,n d, ,nda bilgisayar kullan,m,n,n genel olarak e itimde yayg,nla mas,yla beraber yöneylem ara t,rmas, dersi de bilgisayar destekli olarak ö retilmeye ba lanm ,t,r. E itimciler dersin i leyi inde uygulamaya ve yöneylem ara t,rmas, alan,nda kullan,lan yaz,l,mlar,n kullan,m,na daha çok zaman ay,rmaya ba lam, t,r. Örne in bu yöndeki uygulamalar,n sonucunda birçok e itmen, do rusal programlama konusu içinde Simpleks yöntemini ders programlar,ndan ç,kart,p, problem modelleme ve yaz,l,m kullan,m,na yönelmektedir. Fakat Simpleks metodunun ö retimden ç,kart,lmas, konusunda kar ,t görüşler de vard,r. Bu görüşlerin temelinde Duyarlı,k Analizi konular,n,n ö retiminin Simpleks Metodu gösterilmeden etkin olmayaca ,na dair inançlar yer almaktad,r⁶.

1.a.i. Matematiksel Modellemenin Önemi

Modelleme, insan,n çevresini anlaması, için kulland , en temel yöntemlerden biridir. nsan beyni ö renilen bilgileri bir çe it modelleme yaparak depolar; yeni ö renilen bilgiler önceki modellerle kars,la t,r,l,p ili kilendirilerek depolan,r. Bu anlamda problem çözümünde modelleme daha da büyük önem kazan,r. Modellemede yap,lan bir hata, yanl , bir problemin çözümüne veya problemin hiç çözülememesine sebep olabilir. Modelleme, ö renilmesi güç bir yetenek olarak alg,land, ,ndan, ço u kez bir sanat olarak addedilir.

Son y,llarda modellemenin bir bilim alan, olmas, yolunda metodolojik yakla ,mlar ve ara t,r,malar yap,lmaktad,r⁷. Bu çabalar daha çok model kurma i lemi üzerinde yo unla maktad,r. Bu alandaki ilerlemelerin ço u, uzmanlar üzerinde yap,lan ara t,r,malar sonucu sa lanm ,t,r. Bu ara t,r,malara göre, ki ilerin alanlar,ndaki uzmanl,klar,, problemleri, modellemedeki üstün yetenekleriyle do ru orant,l,d,r⁸. Bu, onlar,n edindikleri fazla miktardaki bilgileri hat,r,layabilme yetilerinden (veya

⁶ J. Sounderpandian, "Should We Teach Sensitivity Analysis Report?" *Decision Line*, Cilt. 32, No. 5, 2001, ss.4-5.

⁷ T.R. Willemain, Model Formulation: What Experts Think About and When, *Operations Research*, Cilt. 43, No. 6, 1995, s. 916.

⁸ M.T.H. Chi, R. Glaser ve E. Rees, "Expertise in problem-solving." R.J. Sternberg (der.). *Advances in the psychology of human intelligence (Volume 1)* (Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1982), ss. 7-75.

fazla miktarda bilgilere sahip olma yetilerinden) çok, bu bilgileri beyinlerinde nas,l organize ettikleri ve nas,l tan,mılad,klar, ile ilgili bir olgudur. Bu yetene in geli tirilmesi ise ancak ilgili alanda çok say,da ve farklı uygulamalar, kapsayan al, t,rma yapmak ve deneyim kazanmakla mümkün olmaktadır.

Modellemenin tek ba ,na ö retimi için, bir dönem süresince i lenen Yöneylem ara t,rmas, dersi yetersiz kalmaktadır. Vakit yetersizli i yüzünden varolan ders konular,na ek olarak modelleme konusuna yeterince zaman ayrılmamakta ve bu konunun e İtisi çok etkin olmamaktadır. Bu nedenle ABD'de bir çok üniversite, İletme programlarında modelleme yetene ini kazandı,rnak için sadece modellemenin ö retildi i dersler açm, t,r. Bu derslerin yapı,lar, stüdyo eklinde olup, dersler daha çok grup çal, malar,, projeler, s,n,f içi tart, malar ve sunumlarla geçmektedir (Örne in, Powell⁹, Willemain¹⁰, Borsting¹¹). Stüdyo eklindeki bir ders yapı,s,, modelleme yetene inin bir sanat olarak alg,lanmas,ndan kaynaklanmaktadır. Nas,l resim yapma yetene i bir stüdyo dersi içinde al, t,rma yapı,larak peki tirilip zenginle tiriliyorsa, modelleme yetene ini kazanman,n da ayn, ekilde bu konuda al, t,rma yapma imkan,n,n sunuldu u bir dersten geçer dü üncesi hakimdir.

1.b. Etkile İmsel ve Aktif E İtim Modellerinin Kullan,m,

Etkile İmsel ve aktif e İtim modellerinde ö renme, ö rencinin ö retme ortam,na aktif olarak kat,l,m,yla mümkün olmakta, dolay,s,yla bu ortam, sa layacak etkile İmsel yöntemler kullan,lmaktadır. Bu yöntemler önceleri sadece grup tart, malar,, çe İtli oyunlar, rol yapma ve örnek olay kullan,m, gibi s,n,f içi yöntemlerle s,n,rı,yken, günümüzde bilgisayar ve internet teknolojileriyle oyun ve simülasyon tarz, birçok bilgisayar destekli e İtim metodlar, sayesinde ö rencinin ö retme ortam,na aktif kat,l,m, gerçekte mektedir.

İktisadi ve İdari bilimler fakülteleri etkile İmsel ve aktif e İtim metodlar,n, bir çok konuda ilk kullananlar aras,ndadır. Bu fakültelerin uygulamal, bilim dallar,n, içermesi, bu konuda aktif e İtim modellerinin kullan,m,nda önem ta ,maktadır. Önceleri s,n,f içi çe İtli aktivitelerle uygulanan bu yöntemler, sonralar, bilgisayar teknolojisinde ve İnternetteki İlerlemeler

⁹ Powell, "Teaching İ" s. 88-94.

¹⁰ T.R. Willemain, "İnsights on Modeling from a Dozen Experts" *Operations Research*, Cilt. 42, No. 2, 1994, ss. 213-222.

¹¹ J.R. Borsting, T.M. Cook, W.R. King, R.L. Rardin, ve F.D. Tuggle, "A Model for a First MBA Course in Management Science/Operations Research" *Interfaces*, Cilt. 18, No. 5, 1988, ss. 72-80.

paralelinde elektronik ortamlara ta ,nm, t,r (Örne in, Liberatore ve Nydick¹²; Carraway ve Clyman¹³).

Söz konusu geli im paralelinde di er konulara k,yasla etkile imsel ve deneysel aktivitelerin özellikle Yöneylem ara t,rmas, ders programlar, içerisinde kullan,m, gündeme gelmi tir. Böylece da ,t,m zinciri yönetimi, üretim yönetimi ve fabrika yerle im planlamas, gibi konularda e itmenler, etkile imsel oyunlar, al, t,rmalar ve simülasyonlar, kullanmaya ve geli tirmeye ba lam, lard,r (Örne in, Anderson ve Morrice¹⁴; Zulch¹⁵ vd.; Ram ve Gridhar¹⁶).

1960 y,l,nda Massachusetts Institute of Technology'de (MIT) geli tirilen ve karma ,k da ,t,m zinciri yönetimi ilkelerini ö retmek için kullan,lan öBeer Game,ö günümüzde tek ki ilik PC uyarlamas, ve internet üzerinden birden fazla ki inin oynayabildi i versiyonu ile etkile imsel ve aktif e itim metodlar,n,n yöneylem ara t,rmas, konusunda, s,n,f ortam,ndan elektronik ortama geçmesinin en iyi örne idir.¹⁷ ¹⁸ Beer Game, bir grup oyuncu ile oynanan, tek bir ürün da ,t,m zincirinin i leyi ini canland,ran bir simülasyondur. Oyuncular, üreticinin, toptanc,n,n, perakende sat,c,n,n veya da ,t,c,n,n stoklar,n, yönetir ve konuyla ilgili kavramlar, bilfiil ya ayarak ö renir.¹⁹

Etkile imsel ve aktif e itim yöntemlerinin en iyi uyguland, , ders planlar,ndan birisi Ammar ve Wright'ın²⁰ Üretim ve Operasyon Yönetimi dersidir. Yenilikçi, etkile imsel ve deneysel aktivitelerin kullan,m, yönünden bu ders, 1997 y,l,nda DSI Instructional Innovation (E itimsel Yenilikler) yar, mas,nda finale kalm, t,r. Dersin i leyi i her bir konu için

¹² M.J. Liberatore ve R.L. Nydick, "Breaking the Mold--A New Approach to Teaching the First MBA Course in Management Science", *Interfaces*, Cilt. 29, No. 4, 1999, ss. 99-116.

¹³ R.L. Carraway ve D.R. Clyman, "Managerial Relevance: The Key to Survival for OR/MS", *Interfaces*, Cilt. 27, No. 6, 1997, ss. 115-130.

¹⁴ E.G. Anderson, ve D.J. Morrice, "A Simulation Game for Service-Oriented Supply Chain Management: Does Information Sharing Help Managers with Service Capacity Decisions?", *Production and Operations Management*, Cilt. 9, No. 1, 2000, ss. 40-55.

¹⁵ G. Zulch, T. Bogus ve U. Jonsson, (2000). Optimisation and Redesign of a Bicycle Production: An interactive planning game for team oriented education and self-training. J. O. Riis, R. Smeds ve R. V. Landeghem (der.), *Games in Operations Management*, (Norwell, MA: Kluwer Academic Publishers, 2000), pp. 87-97.

¹⁶ B. Ram ve R. Gridhar, "Simulation-Based Learning Tool for Facilities Design", *Paper presented at the 1996 Winter Simulation Conference, San Diego, CA, 1996*.

¹⁷ Internet versiyonuna bu adresten ula ,labilir: <http://beergame.masystem.se:8000/>

¹⁸ F.R. Jacobs, "Playing the Beer Distribution Game over the Internet", *Production and Operations Management*, Cilt. 9, No. 1, 2000, s. 31.

¹⁹ E.G. Anderson ve D.J. Morrice, "A Simulation Game for Service-Oriented Supply Chain Management: Does Information Sharing Help Managers with Service Capacity Decisions?", *Production and Operations Management*, Cilt. 9, No. 1, 2000, s. 40.

²⁰ S. Ammar ve R. Wright, "Introduction to Operations Management: The MBA In-Class Experience", *Decision Lines*, Cilt. 29, No. 2, 1998, ss. 3-6.

kullan,lan çözümler amaçlı, yaz,lımlar ve etkileşimsel öğrenici yaz,lımlar,ın yardımıyla gerçekleştirilmektedir.²¹ Spesifik olarak, her üç saatlik ders birimi, konu anlatım; uygulamalı, aktivite (demonstrasyon veya oyun); sınıf tartışması, ve sınıf içi değerlendirme bölümleri olmak üzere dört bölüme ayrılmıştır. Konu anlatım, bölümü için genelde 90 dakikaya yakın bir süre ayrılmakta ve bu bölüm, konuya göre, uygulamalı, aktivite bölümü öncesi veya sonrası yapılmaktadır. Konu anlatım, bölümünü kısa zamana sınırdan ve etkinliğini arttırmak amacıyla, bu süre içerisinde ders yaratıcılar tarafından hazırlanmış, bu bölümü tamamlama gerektiren tablolar, çizimler ve benzeri bölümleri içeren iskelet ders notları, öğrencilerle birlikte doldurulmaktadır. Anlatılan konuya göre aktivite bölümüne ayrılan süre de iktisadî, 10 dakikalık kısa demonstrasyonlarla 90 dakikaya yakın oyunlar, bu süreçte kullanılmaktadır.²² Sınıf içi tartışma için 20-30 dakika ayrılmakta, öğrenilen konuda öğrencilerden örnekler vermeleri istenmekte ve bu örnekler tartışılmaktadır. Her ders sonunda da bilgisayar kullanılarak sınıf içi değerlendirme çözümü yapılmaktadır. Bu değerlendirme genelde kısa sorular içeren, basit anlamda spreadsheet kullanılmaması gerektiren değerlendirme niteliindedir.

1.c. Örnek Olay Kullanımı,

Bu metodun pazarlama ve yönetim konularında, olmak üzere ABD’de öğrenimi içerisinde bir çok sözel derste oldukça yaygın olarak kullanılmaktadır. 1. Dünya savaşı, öncesinde Harvard ve Northwestern üniversiteleri bu metodun yaratıcısı ve yaygınlaşmasında öncülük yapmışlardır.²³ İlk önce Harvard Business School Case Services yayınlarıyla başlayan ve daha sonraları European Case Clearing House gibi kuruluşların yayınladığı örnek olaylarla bu alana katkıları her geçen gün sürmektedir.

Örnek olay, gerçek hayatta şirketlerle ilgili yöneticilerin karşılaştıkları olayların bütün çevre faktörlerinin ve yöneticilerin karar vermede göz önünde bulundurmaları gereken kriterlerin öğrencilere metin halinde verilip analiz ve tartışılmasına, ve sonuçta çözüm önerisi sunulması istenen bir sınıf içi öğrenim metodudur. Gerçek hayatta karşılaşılan problemlerin analizi, yapay değerlendirme problemleriyle elde edilemeyecek

²¹ Ammar, "Introduction" s. 3.

²² Bu bölümde kullanılan etkileşimsel aktivite ve yazılımlara ve nasıl kullanıldıkları hakkında bilgiler ulaşılabilir: <http://web.lemoyne.edu/~wright/learn.htm>

²³ C. Booth, S. Bowie, J. Jordan ve A. Rippin, "The Use of the Case Method in Large and Diverse Undergraduate Business Programmes: Problems and Issues" *The International Journal of Management Education*, Cilt. 1, No. 1, 2000, s. 64.

tecrübelerin kazan,lmamas,n, sa lamaktad,r. Ö rencilerin problemi tan,mlamas, ve daha sonra da çözüm için modellemesi yöneylem ara t,rmas, e itiminin en zor kazan,lan yetenekleridir.

Belirtilen özellikleri içermesi örnek olaylar,n özen ve titizlikle haz,rlanması,n, gerektirir. Tipik olarak 20-30 sayfa aras, de i en metinler bir irketle ortak çal,ma ve uzun ara t,rmalar sonucu ortaya ç,kmaktad,r.²⁴ Bu yöntemle amaçlanan, ö renciye i dünyas,nda kullan,lacak çözümlerden olu an bir repertuar olu turmak de il, onlara kritik problem çözme yeteneklerini kazandı,rılmakt,r.²⁵ Bir örnek olay, çal,acak ö renci öncelikle metni çok iyi okumal,, ve anlamal,, daha sonra s,ras,yla; problemi belirlemeli, alternatif çözümleri tan,mlamal,, uygulanabilir bir alternatif seçilmeli, seçilen alternatifi gerçeikle tirilebilirli ini de erlendirmeli ve son olarak da haz,rlanan önerinin s,n,f içi tart, mada savunmas,n, yapmal,d,r.²⁶

Bu anlatt,klar,m,z ölçütünde örnek olay, geleneksel e itimde kullan,lan bir al, t,rma probleminin uzun versiyonu olmaktan çok farklı,d,r. Kisini birbirinden ay,ran en önemli özellik, örnek olayda bir çözüm önerisi sunulmadan önce problemin ö renci taraf,ndan tespitinin gerekmesidir. Örnek olay kullan,m, derse haz,rlanma sorumlulu unu ö renciye kazandı,rılmaktad,r; do al olarak ö rencinin örnek olay kullan,lan dersler öncesinde s,k, bir çal,ma ve ara t,rma yapmas, gerekir. Ö rencinin çözüm öncesi problemi kendisinin tan,mlamas,, çözüm için gereken bilgileri ara t,rmas, için bir motivasyon sa lar.²⁷ Böcker²⁸, yapt, , deneysel ara t,rmada örnek olay kullan,lan ö retimle klasik anlamda ders anlat,m, yoluyla yap,lan ö retimi kar,la t,rma, ve bu ara t,rman,n sonucunda örnek olay yard,m, ile yap,lan ö retimde ö renci motivasyonunun di er yöntemle yap,lan e itime k,yasla daha yüksek oldu unu gözlemlemi tir. Çal,mada ayr,ca motivasyonun ö renilen bilgi ve yeteneklerin uygulanmas,nda büyük etkisi oldu u tespit edilmi , yeni bilgi ve beceri geli tirmeye etkisinin ise kayda de er olmad, , gözlenmi tir. *letme e itimi aç,s,ndan yöneylem ara t,rmas, derslerinde amaçlanan, metodlar,n kullan,m,n,n ö retilmesidir. Bu nedenle örnek olay kullan,m, yukarıdaki ara t,rman,n da ortaya koydu u gibi yöneylem ara t,rmas, için çok uygun*

²⁴ D. J. Kulonda, "Case Learning Methodology in Operations Engineering", *Journal of Engineering Education*, Cilt. 90, No. 3, 2001, s. 300.

²⁵ Booth, "The í" s. 65.

²⁶ Kulonda, "Case í" s. 300.

²⁷ Kulonda, "Case í" s. 300.

²⁸ F. Böcker, "Is case teaching more effective than lecture teaching in business administration? An exploratory analysis", *Interfaces* Cilt. 17, No. 5, 1987, ss. 64671.

bir ö retim metodudur. Bu olgunun fark,na var,lmas,n,n ard,ndan son y,llarda yöneylem ara t,rmas, derslerinde örnek olay kullan,m,n,n giderek yayg,nla t, , izlenmektedir. Bunun ilk örne i olarak da Bodilyømin²⁹ örnek olay kullan,m,n, Yöneylem ara t,rmas, dersine uyarlamas, görölmektedir.

1.d. Yaz,l,m Kullan,m, ve Ders Kitaplar, ile Birlikte Kullan,lan Yaz,l,mlar

Yöneylem ara t,rmas,n,n tarihi geli imi içerisinde yaz,l,m kullan,m,, daha ilk dönemlerinden beri uygulamada kendini göstermi tir. İlk ticari yaz,l,m 1954 y,l,nda RAND Corporation bünyesinde William Orchard-Hays tarafından geli tirilen ve Simpleks yöntemini kullanan yaz,l,md,r.³⁰ Bilgisayar teknolojisindeki geli meler paralelinde de yaz,l,m kullan,m, uygulama aç,s,ndan yöneylem ara t,rmas,n,n ayrı,lmaz bir parças, olmu tur. Yak,n geçmi e kadar kolay kullan,m ve yayg,nlk için gereken ara yüzlerin bu tür yaz,l,mlarda da yayg,nla mas, bugün gelinen nokta itibariyle bu yaz,l,mlar,n kullan,mlar,n, kolayla t,r, ve yaz,l,mlar,n e itim içinde önemi artm, t,r.

Günümüzde ders kitaplar, ile birlikte kullan,lan yaz,l,mlar,n ço unun -optimizasyonø tekniklerinin uygulamalar,nda kullan,ld, ,n, görmekteyiz. Bu yaz,l,mlar,n ba ,nda Excel Solver, øThe Management Scientistø (David R. Anderson, Dennis J. Sweeney, Thomas A. Williams), øPOM for Windowsø (Howard J. Weiss), øDS for Windowsø (Howard J. Weiss), øQM for Windowsø (Howard J. Weiss) ve TORA (Hamdy Taha) gibi yaz,l,mlar, görmekteyiz. Bunlardan øPOM for Windowsø ara yüz ve ö retim i levlikleri aç,s,ndan en geli mi olarak dikkat çekmektedir. Bu e itim amaçl, yaz,l,mlar,n d, ,nda ders kapsam, içinde LINGO (LINDO Systems, Inc.) gibi profesyonel yaz,l,mlar da halihaz,rda kullan,lmaktad,r.

2. Ülkemizdeki Durum

2003 y,l,nda yap,lan bir ara t,rmada³¹ ö renci say,s,, ö retim eleman, say,s,n,n çoklu u, kurulu tarihinin eskili i ve internet üzerinden ula ,m imkanlar, gibi kriterler dikkate al,narak 23 ktisadi ve dari Bilimler

²⁹ S. E. Bodily, -Teaching MBA Quantitative Business Analysis with Casesø *Interfaces*, Cilt. 26, No. 6, 1996, ss. 132-138.

³⁰ G.B. Dantzig, Linear programming. The Story About How it Began: Some Legends, a Little About its Historical Significance, and Comments About Where its Many Mathematical Programming Extensions May be Headed. J K Lenstra, A H G Rinnooy, K Schrijver ve A Schrijver (der.). *History of mathematical programming* (Amsterdam, 1991), ss. 19.

³¹ U.Güllülü, ktisadi ve dari Bilimler Fakültelerinin İtme Bölümleri Ders Programlar,n,n Kar ,la t,rmas,. *Hafta Sonu Semineri* . .B.F.ølerin Ders Planlar, ve Dünyadaki Geli meler I , ,nda Yeniden Yap,land,r,lmas, (Nev ehir: E.U. Nev ehir . .B.F. Yay,nlar,, 2003), ss. 26-38.

Fakültesi, ders programlar, aç,s,ndan incelenmi tir. Bu ara t,rman,n sonucuna göre, ülkemizde ktisadi ve dari Bilimler Fakültelerinde Yöneylem ara t,rmas, dersleri, yöneylem ara t,rmas, konular,n, kapsayan farklıla t,r,lm, isimler alt,nda 23 fakülteden sadece 14ünde verilmekte, 1 fakülte d, ,nda da zorunlu ders olarak gösterilmektedir.³² Yöneylem ara t,rmas, konular,n, kapsayan dersler u farklı isimlerde verilmektedir: Yöneylem ara t,rmas,, Say,sal Karar Teknikleri, Nicel Çözümleme Teknikleri, Kantitatif Yönetim Teknikleri, Yöneylem ve Yöneylem Ara t,rmas,. Ayr,ca, ayn, ara t,rmada üretim yönetimi konular,n,n da 23 fakülteden sadece 17ünde verilmekte oldu u, 2 fakülte d, ,nda da zorunlu ders olarak gösterildi i göze çarpmaktad,r.³³

Daha genel bir durum de erlendirmesi yapabilmek amac,yla yukar,da bahsedilen ara t,rmay, ders programlar,na internet üzerinden eri ilebilirlik kriterine göre 2004-2005 ö retim y,l, itibariyle Türkiye'deki bütün ktisadi ve dari Bilimler Fakültelerinde letme bölümlerini kapsayacak ekilde tekrarlad,k. 2004-2005 ö retim y,l, itibariyle devlet ve vak,f üniversitelerinde toplam 76 adet (5 devlet üniversitesinde iki er adet) ktisadi ve dari Bilimler Fakültesi bulunmaktad,r. Bunlar içinden 1 devlet üniversitesinde i letme bölümüne ö renci al,nmaya henüz ba lanmad, , ve 1 vak,f üniversitesinde de ö retim, bir y,l önce ba lat,ld, , için bu üniversiteler ara t,rmaya dahil edilmemi tir. Geriye kalan 74 ktisadi ve dari Bilimler Fakültesi içinde 23 vak,f üniversitesinden 3 tanesinin, devlet üniversiteleri bünyesindeki 51 ktisadi ve dari Bilimler Fakültesinden 12 tanesinin letme bölümü ders programlar,na ula ,lamamas, nedeniyle bu çal, mada kapsam d, , b,rak,lm, t,r. ncelenen toplam 59 letme bölümü ders program,nda daha önce yap,lan ara t,rman,n da tespit etti i gibi yöneylem ara t,rmas, konular, farklı ders isimleri alt,nda verilmektedir. Sadece 3 fakültede yöneylem ara t,rmas, konular,na üretim ve operasyon yönetimi dersi içinde k,s,tl, ekilde yer verilmektedir. 34 fakültede bu konular sadece 1 ders ad, alt,nda verilmekte, 15 fakültede bir zorunlu ve en az bir seçmeli olmak üzere en az iki ders ad, alt,nda verilmekte, ayr,ca 7 fakültede de iki zorunlu ders olarak ö retilmektedir. Bu derslerin fakültelerde zorunlu ve seçmeli olarak verilme istatistikleri Tablo 1'de sunulmu tur.

Tablo 1.

Yöneylem Ara t,rmas, Dersleri

³² U.Güllülü, ktisadi í , ss. 35-36.

³³ U.Güllülü, ktisadi í , ss. 35-36.

Dersin Ad,	Zorunlu	Seçmeli
Amaç Programlama	-	1
Dinamik Programlama	-	1
Do rusal Programlama	1	-
İ letmelerde Problem Çözme Teknikleri	1	-
Kantitatif Karar Verme Teknikleri	4	4
Karar Teorisi	6	6
Nicel Çözümleme Yöntemleri	2	-
Say,sal Karar Teknikleri	2	-
Say,sal Yöntemler	25	-
Simülasyon	1	5
Yöneylem	3	-
Yöneylem Ara t,rmas,	34	6

Sonuç olarak ülkemizde İ letme bölümlerinde yöneylem ara t,rmas, konular,na isim farklılıklar, olsa da ders saati aç,s,ndan yeterince yer verildi İ söylenebilir. Fakat bu e itimin ne ölçüde gerçek hayatta kullan,ld, , konusunda ise ülkemizde bilimsel bir ara t,rma bulunmamaktadır. Di er ülkelerde yay,nlanm, bu tür ara t,rmalar,n en son 90đ, y,llar,n ba ,nda yap,ld, , gözlemlenmektedir (Örne in, Lane vd³⁴; Forgionne³⁵; Gaither³⁶; Radnor ve Neal³⁷). Bu çal, malarda amaçlanan kullan,lan metodlar,n tercih edilme oranlar,n,n tespiti yönünde olmu tur. Morgan³⁸, yapt, , anket çal, mas,nda geçmi çal, malar, özetlemi ve sonuç olarak bu çal, malar,n yöneylem ara t,rmas,n,n yayg,n olarak kullan,m,n,n bir göstergesi oldu unu ve e itimciler ve kullan,c,lara hangi metodlar,n daha çok kullan,ld, , konusunda bir yol gösterici olarak kullan,ld, ,n, ortaya koymu tur. Ülkemizde ise bu tür bir tespitten önce çal, an ve yöneticilerin bu konulardaki bilgi düzeyleri ara t,r,lmal, ve böylece verilen e itimle kullan,m aras,ndaki ili kinin tespiti e itim konusunda daha sa lıkl, yorumlar yap, lmas,na yard,mc, olacaktır. Bu konuda az say,da İ letme yöneticisi ile yapt, ,m,z görü meler sonucu ortaya ç,kan, yöneylem ara t,rmas, konular,n,n İ letmelerdeki kullan,m düzeyinin büyük

³⁴ M. S. Lane, A. H. Mansour ve J. L. Harpell, "Operations research techniques: A longitudinal update 1973-1988" *Interfaces*, Cilt. 23, No. 2, 1993, ss. 63-68.

³⁵ G. A. Forgionne, "Corporate management science activities: An update" *Interfaces*, Cilt. 13, No. 3, 1983, ss. 20-23.

³⁶ N. Gaither, "The adoption of operations research techniques by manufacturing organizations" *Decision Sciences*, Cilt. 6, No. 4, 1975, ss. 797-813.

³⁷ M. Radnor ve R. Neal, "The progress of management science activities in large U.S. industrial corporations" *Operations Research*, Cilt. 21, No. 2, 1973, ss. 427-450.

³⁸ C. L. Morgan, "A survey of MS/OR surveys" *Interfaces*, Cilt. 19, No. 6, 1989, ss. 95-103.

i letmeler d, ,nda çok dü ük seviyede kald, ,d,r. Fakat bu konuda geni say,da i letme kat,l,ml, bilimsel bir çal, ma yap,lmadan kesin bir sonuç iddia edilemez.

2.a. Teori A ,rl,kl, E itim

Ülkemizde Yöneylem ara t,rmas, derslerinin i leyi i, yabanc, dilde e itim veren birkaç üniversite d, ,nda genelde teori a ,rl,kl, klasik bir çizgi izlemekte, yani önce teoriler anlat,lmakta daha sonra örnek sorular çözülmektedir. Bu yöntemin haricinde yaz,l,m kullan,m,, örnek olay ve dönem projeleri kullan,larak ö renciye yorum ve de erlendirme yetene i kazand,rmaya yönelik bir uygulama oldukça az say,da görülmektedir. Bu sebeple gerçek hayatta kar ,la ,lacak problemler konusunda deneyim kazan,m, yetersiz kalmaktad,r. Ço u zaman ö renci s,n,fta i lenen örnek d, ,nda de i ik yakla ,mlar içeren problemlerle kar ,la t, ,nda zorluk çekmektedir. Bunu birazda ö rencilerin ezbere dayal, bir yöntem izleyerek e itimlerini sürdürmeleri ve genel anlamda e itim sisteminin de bu olguyu y,kmay, sa layacak bir yap,da olamamas,na ba layabiliriz. Bu genel çizginin d, ,nda az say,da da olsa genelde yabanc, dilde e itim veren üniversitelerimiz ba ta olmak üzere (Örne in, ODTÜ, Bilkent, Bo aziçi Üniversitesi) gerek yaz,l,m kullan,m, yoluyla gerekse de örnek olay ve dönem projeleri uygulamalar, ile dünya genelindeki uygulamalar paralelinde yöneylem ara t,rmas, e itimi verilmektedir. Her ne kadar üniversite e itiminin yabanc, dilde yap,lmas, ülkemizde hakl, olarak tart, mal, bir konu ise de yöneylem ara t,rmas, e itiminde yaz,l,m kullan,m,n,, kaynak kitap ve örnek olay teminini kolayla t,rılmaktad,r. Bunun avantaj olmas, ülkemizde bu konuda Türkçe olarak derslerde kullan,lacak yaz,l,m, kaynak ve örnek olay yetersizli inden kaynaklanılmaktad,r. Bu konular daha sonraki bölümlerde s,ras,yla ele al,nm, t,r.

2.b. Türkçe Yaz,l,m Kullan,m,

Bilgisayar,n günümüz i hayat,ndaki yeri ve önemi göz önüne al,nd, ,nda, e itimde bilgisayar ve yaz,l,m kullan,m,n,n i letme ö renimine önemli katk,lar sa layaca , ortadad,r. letme bölümleri ders programlar,nda yöneylem ara t,rmas, dersleri için yapt, ,m,z çal, ma s,ras,nda, 59 fakülte ders program, içinde en az bir bilgisayar ve bilgi

İletme dersi verildi ini gözlemledik. Buna göre yöneylem ara t,rmas, derslerinde yaz,l,m kullan,m, için en az,ndan temel düzeyde bilgisayar ve laboratuvar kaynaklar,n,n mevcut oldu u söylenebilir. Genel anlamda bu alanda sa lanacak geli meler i letme e itiminin her konusu için olumlu bir geli me olacaktır,r.

Birçok yaz,l,m alan,nda oldu u gibi ülkemizde de yöneylem ara t,rmas, alan,nda e itim amaçl, kullan,labilecek yaz,l,m eksikli i bulunmaktadır,r. Bu eksiklikler, yöneylem ara t,rmas,nda uzman yeti imi ve yaz,l,m kullan,m,n, engelleyici bir unsur olarak kar ,m,za ç,kmaktadır,r. Söz konusu durumu genel anlamda Türkçe yaz,l,m piyasas,n,n yetersizli inden ve bunun yaratt, , sorunlardan ay,rt etmek mümkün de ildir. Yöneylem ara t,rmas, konusunda yaz,l,mlar,n e itime entegrasyonu için ilk önce di er baz, yabanc, yaz,l,mlar,n uyarlamas,nda da uygulanan, mevcut haliyle yabanc, dilde bulunan ve ara t,rmalarda kullan,lan yaz,l,mlar,n Türkçe ile tirilmesi yöntemi benimsenebilir. Bu programlarda ara yüz gibi ö elerin di er bilgisayar yaz,l,mlar,na k,yasla daha basit olmas, Türkçe ile tirmenin daha kolay bir süreçte gerçekleştirilebilmesini sa layacak ve problemin a ,lmas,nda di er konulara k,yasla daha az emek gerektirecektir. Bugünkü ortamda ticari kazanç aç,s,ndan büyük bir piyasadan söz edemedi imiz ülkemizde Türkçe ile tirmeyi yaz,l,m irketlerinden beklemek gerçekçi olmayacaktır,r. Akademisyenlerimizin bu konuda ba , çekmesi bu konudaki aç, ,n k,sa sürede kapat,lmas,na olanak sa layacaktır,r.

2.c. Örnek Olay Yetersizli i

Örnek olaylar,n ülke ve kültür farklı,l,klar,ndan dolayı, etkinli ini yitirmesi temelde örnek olay yarat,m,nda özellikle dikkat çekilen temel bir sorundur³⁹ İletme e itiminde kullan,lan kaynaklar,n ço unlukla yabanc, yay,nlardan çeviri olmas, ve örneklerinde daha çok ABD'ye yönelik olmas,, ö rencilerin kullan,lan örnekleri ülkemizle özde le tiremedi i yönünde yorumlara neden olmaktadır,r. Bu yabanc, kaynakl, örnekler , , ,nda kullan,lan tekniklerin Türkiye'de uygulanabilecekleri alan ve konulardaki belirsizlikler de ö rencileri bu tekniklerin etkinli i konusunda ikna edici görünmemektedir. Bu sorunu çözmek için akademisyenlerin ülkemizde faaliyet gösteren irketlerle ortakla a çal, malar, sonucu ortaya ç,kacak ara t,rmalardan örnek olay metinleri haz,rlan,p bir örnek olay havuzu olu turulabilir. Bu örnek

³⁹ J. Erskine, "Cases Don't Travel Well and Need to be Locally Engineered" *ECCHO*, Winter, 1998-1999, ss. 4-6.

olaylar,n i letme e itiminde kullan,m,, ö rencilere kendi ülkelerindeki durum ve artlar,, irketlerin konum ve problemlerini göz önüne alarak inceleme f,rSAT, verecek ve ö rencilerin konuya kendilerini daha yak,n hissederek motive olmalar, da yöneylem ara t,rmas, e itimini kuvvetlendirecektir.

Bu yöntemle örnek olay havuzu olu turmada önemli bir handikap günümüz irketlerinin kap,lar,n, akademiye açma ve bu anlamda bilgi payla ,m,n,n sa lanmas, konusundaki isteksizlikleri olabilir. Çünkü genel anlamda ülkemizdeki akademi ve özel sektör ili kisi, ba ta ABD olmak üzere geli mi ülkelerdeki bilinç ve uygulama düzeyinde de ildir. Bu konu ayr,ca sadece yöneylem ara t,rmas, konular,nda de il, di er i letme konular, için örnek olay yarat,m,nda da kar ,la ,labilecek önemli bir problemdir. Bu konunun irdelenmesi ve çözüm çabalar, bu ara t,rman,n konusu d, ,nda olmakla birlikte, çözüm kan,m,zca genel anlamda üniversitelerimizdeki i letme bölümlerinin ortak hareketi ve dayan, malar, sonucunda toplu bir çaba ile özel sektöre yak,nla malar, sonucu ortaya ç,kabilir. Yöneylem ara t,rmas, için bu çaba, ülkemizdeki IFORS üyesi olan Yöneylem Ara t,rma Derne i (YAD) önderli inde i letme bölümlerinin kapsaml, kat,l,malar,yla INFORMS uygulamas, model al,narak yürütülebilir.

SONUÇ

Özetle e itimde ilk olarak Yöneylem ara t,rmas, derslerinde uygulama çal, malar,n,n daha da ön plana ç,kar,lmas, gerekmektedir. Bu sa lan,rken ilgili konularda yaz,l,m kullan,m,n,n gündeme al,nmas, ve yayg,nla t,r,lmas, önemli bir konudur. Bu yaz,l,malar,n etkin kullan,m, gerçek hayatta yöneylem ara t,rmas,n,n kullan,m,n, da kolayla t,racakt,r. Ayr,ca örnek olay yaratma yönünde akademisyenlerimizin çaba göstermeleri ve ders isleyi lerinde ö rencinin derse aktif kat,l,m,n, sa lay,c, aktiviteler planlanmas, te vik edilmelidir. Derse aktif kat,l,m için materyal kullan,m ve geli imini te vik için ödül programlar, uygulanabilir. Di er yandan aktivite ve materyal yarat,m,nda öncelikle, mevcut öBeer Gameö gibi etkinli i kan,tlanm, materyallerin ba lang,çta Türkçeöye uyarlanmas, ak,l,c, bir yöntemdir.

Avrupa ile bütünle me ve ça , yakalaman,n a ,rl,kl, gündem konusu oldu u u günlerde ülkemiz aç,s,ndan geli menin sa lanmas, ve süreklili i öncelikle e itimdeki ba ar,m,zdan geçer ve bilgi üreten, ülke sorunlar, üzerinde kafa yoran ve çözüm önerileri getirmek amac,yla

ara t,rma yapabilen gençler yeti tirmekle mümkün olacakt,r. Avrupa Birli i içinde e itimde bütünle meyi sa lamak amac,yla yürütölen programlar çerçevesinde Socrates gibi programlara ölkemiz de dahil edilmi tir ve bu ba lamda üniversitelerimizin e itim aç,s,ndan Avrupa üniversiteleri ile tam bir uyumu amaçlanmaktadır. Uyum konusu her konuda e itimdeki geli me ve yeniliklerin takibini bir mecburiyet olarak kar ,m,za ç,karm, t,r. Bu ba lamda yöneylem ara t,rmas, alan,nda ileri konumda olan ABDde bu konunun e itiminde ya anan yeniliklerin yak,ndan takip edilmesi ve bu paralelde Yöneylem ara t,rmas, derslerinde yeniliklere gidilmesi genel anlamda ölkemizde bu konudaki e itimin kalitesinin ve etkinli inin artt,r,lmas, için faydal, bir ad,md,r. E itimde yap,lacak geli melerle gerek akademi ve özel sektörün ortak çal, mas,, gerekse akademinin özel sektöre yüksek kalitede yönetici sa lamas, i dünyas,nda olumlu geli meler yaratacak, irketlerimize günümüzün global ve lokal rekabet ortam,nda daha rahat hareket etme ve yat,r,m f,rsatlar, yaratmalar,na katkıda bulunacaktır. Di er bir yandan akademi ve özel sektör aras,ndaki ili kiden dolayı, i letme e itimi, özel sektörün ihtiyaçlar,n,n yans,mas,yla sürekli bir geli me ve yenile me süreci içinde olacak, gerçek hayatla alakal, ve günümüz ko ullar,na kolay uyulanabilen bir e itim çizgisi yakalanacaktır.