

## ПРИЛОЖЕНИЕ НА МЕТОДА „ФОКУС ГРУПИ“ В ОБУЧЕНИЕТО ПО УЕБ ТЕХНОЛОГИИ

ас. д-р Христо Тошков Христов, доц. д-р Христо Димитров Крушков  
Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“, ФМИ, гр. Пловдив

### APPLICATION OF THE FOCUS GROUPS METHOD IN WEB TECHNOLOGIES TRAINING

Hristo Toshkov Hristov, Hristo Dimitrov Krushkov

„Paisii Hilendarski“ University of Plovdiv, Faculty of Mathematics and Informatics, City of Plovdiv

\* Авторите изказват благодарност към научен проект ИТ15-ФМИИТ-004 към НПД на ПУ „Паисий Хилендарски“ на тема: „Изследвания в областта на иновационни ИКТ с ориентация към бизнеса и обучението“ за частичното финансиране на настоящата работа.

**Abstract:** The focus groups method, also known by the name „group discussion“ is a type of qualitative research method that is used in various social and scientific fields. The article presents an approach to its implementation in conducting a quality pedagogical experiment. For the purpose of the experiment „A concept for the application of qualitative research method of group discussion in teaching web design and programming“ was developed. A characteristic feature of the concept is that the focus method is used in two independent levels where the discussions differ by goal and thematically, but also in scope and complexity. Attention is paid to the focus groups method except as a research one, but under certain conditions, it can be used in the learning process as a method of training. Finally, an analysis is presented of evaluating the learning process on the part of the students participating in the experiment and assessing the impact of training on the part of the teacher.

**Keywords:** teaching methodology, software engineering, web technologies.

**Въведение** методът „фокус групи“ (focus groups), известен също с наименованията дълбочинно интервю (group depth interview), фокусирано интервю (focus group interview) и групова дискусия (group discussion), е вид качествен изследователски метод, който се използва в различни социални и научни области [1].

В работата първоначално е посочен произходът на качествените изследвания и груповата дискусия като такъв вид метод, след което е разгледан проблемът за неговото приложение в обучението при провеждането на качествен педагогически експеримент. Приложението на експеримента може да се разгледа в две перспективи: образователна и изследователска. В образователна перспектива се дискутират усвоените от студента знания и умения за проектиране и изграждане на т. нар. изгледи (layouts) на уебстраници. Техниките, които студентите трябва да използват, са теоретично преподадени и практически усвоени на лекции и упражнения в учебна дисциплина преди провеждането на експеримента. В изследователска и диагностична перспектива се разглежда окачествяването и оценката на проведения процес на обучение. В случая под окачествяване на процес на обучение се има предвид събирането на мнения, разбирания, позиции и др. от студентите за протеклото обучение, докато под оценка на процес на обучение се има предвид анализът на преподавателя за проведения курс на обучение. Фокус методът, като основен метод за провеждане на експеримента, е част от образователния процес при провеждането на семинарно упражнение и изпитна дейност. Поради тази причина е обърнато внимание на условията, при които методът групов дискусия може да се прилага в учебния процес като метод на обучение.

### Произход на груповата дискусия и качествените изследвания

Силен прогрес на качествените социални изследвания се наблюдава през 80-те и 90-те години на XX век. Поради интензивното си развитие, в специализираната литература се появява понятието „качествен поврат“, тъй като почти всички социални науки започват да провеждат изследванията си по тази методология. За пионери на качествените изследвания се приемат Ф. Бос и Б. Малиновски, които в началото на XX век провеждат първите културно-антропологически и етнологически изследвания, а представители на т. нар. Чикагска школа в социологията през 1920 г. изследват градската субкултура [1].

---

Груповата дискусия, преди да се обособи като научен метод, е била широко използвана в различни социални дейности като идеализиран подход за получаване на важна информация от широк кръг хора, без обсъжданията да се придържат към определена научна методология. През миналия век в течение на няколко десетилетия фокус методът от идеализиран подход се превръща в качествен изследователски метод. Възприема се, че създатели на груповата дискусия са социолозите Робърт мертон (Robert K. Merton) и Пол лазерсфелд (Paul F. Lazarsfeld), които през 50-те години разработват т. нар. фокусирано интервю [5, 9]. според други източници, произходът на методологията на фокус метода може да се търси през 30-те години, чийто основи се полагат от Емори Богардус (Emory Bogardus), който през 1926 г. описва груповата дискусия в своите социално психологически изследвания[6, 12].

### **Някои примери за приложение на групова дискусия**

Груповата дискусия е толкова използван метод в научните изследвания, че бегъл преглед на малка част от специализирана литература разкрива неговото масово приложение в образованието, социологията, медицината, икономиката, политиката, журналистиката и навярно много други области [4, 11]. В областта на софтуерните науки фокус методът е широко използван както в обучението по софтуерни технологии, така и в индустриалните практики на софтуерното производство. В обучението, не само в направление софтуерни технологии, но за цялата област на компютърните науки, методът се прилага успешно при семинарни занятия, колоквиуми, студентски дискусии и др. В софтуерната индустрия широкото приложение на метода е свързано с разнородни дейности. Така например, той често се прилага при планирането на софтуерни проекти за провеждане на дискусия между заинтересованите страни (възложители, потребители, мениджъри, разработчици), чрез която се събира важна информация за подхода и начина на неговата реализацията; също така, на ниво мениджмънт, при определяне на бизнес цели и оценяване на възвръщаемостта на инвестиции (return of investment, ROI) от разработването на определено софтуерно приложение; при събирането на т. нар. функционални и нефункционални изисквания към разработките на софтуерните приложения; като част от дискусиите за оценка на напредъка на работата, качеството на разработвания софтуер, инспектирането на рискови фактори, отклоняването от графика на работния план на софтуерния проект, ретроспекцията а на отделните итерации и др. Тези и други дейности са възприети като стандартни практики при повечето от популярните съвременни гъвкави методологии за разработка на софтуер, сред които Екстремно програмиране (Extreme Programming), скрум (Scrum), Гъвкав унифициран процес (Agile Unified Process), кристал методологии (Crystal Methodology), Динамично разработване на системи (Dynamic System Development Method) и др.[8, 10 13].

### **Някои характеристики на „Концепция за приложение на качествено изследване по метода на груповата дискусия в обучението по уеб дизайн и програмиране“**

За целите на педагогически експеримент, чрез който студентите се поставят в необичайни учебни условия на екипно създаване на софтуер, е разработена концепция за провеждане на качествено изследване по метода на груповата дискусия. Разработването на концепцията се налага заради слабото развитие на методологията на качествените изследвания, предвидени за приложение в областта на софтуерните науки. По-конкретно, защото в специализираната литература не бяха забелязани формални процедури описващи начин на събиране, обобщаване и систематизиране на качествени данни. С други думи, нямаше научен отговор на въпроса „Как чрез провеждането на качествено педагогическо изследване в областта на софтуерните технологии по метода на груповата дискусия да се съберат данни за състоянието на процеса на обучение?“.

В концепцията е заложено събирането на данни за процеса на обучение в две насоки:

- 1) Да се окачестви от студенти изучения и усвоен в процеса на обучение учебен материал, като за тази цел те бъдат поставени в специфични, нетрадиционни за обичайната практика семинарни упражнения за работа в екип;
- 2) Да се оцени от преподавателя проведеният процес на обучение след неговото приключване в определена учебна дисциплина.

В настоящата статия разглеждаме само някои основни елементи на концепцията, касаещи приложението ѝ като педагогически експеримент. Нейният завършен вид е представен в авторски дисертационен труд като „Приложение №3: концепция за провеждане на педагогически експеримент за работа в екип чрез прилагане на метода групова дискусия“[2].

---

Концепцията за провеждане на качествено изследване по метода на груповата дискусия е разделена на два компонента: структура на концепцията и организация на приложение на концепцията. Структурата на концепцията е повлияна от разбиранята на Г. Бижков и В. Краевски[1], а организацията на изследването е съобразена със спецификата на учебния процес в свободно избираемата дисциплина „Проектиране, стилизиране и изграждане на уеб страници“, в която е проведено изследването. Характерна особеност на концепцията е, че фокус методът се прилага на две нива, в които предвидените дискусии се различават целево и тематично, а също така, по обхват и сложност. Едното ниво е определено от основна тема на дискусия, която обхваща всички студенти от дисциплината, участващи в експеримента, докато другото ниво е определено от частни теми на дискусия, които се обсъждат между участници в рамките на отделни екипи. Основната тема за дискусия е: „Обсъждане на постигнатите резултати от провеждане на педагогически експеримент за работа на студенти в екип при прилагането на техники за проектиране и изграждане на адаптивни изгледи (responsive layouts) чрез стандартите HTML, CSS и JS“. На отделните екипи е поставена задача да разработят различни типове уеб сайт, като по този начин се задават различните теми за водене на частна дискусия, т.е. чрез типа уеб сайт се определя какви да са темите за дискусия на екипите. Конкретно формулираната цел на концепцията за приложение на фокус метода е: „Да се съберат данни за окачествяване и оценка на усвоените управленски умения за работа в екип и придобитите технически познания за проектиране и изграждане на адаптивни изгледи (т. нар. responsive design)“. За постигане на основната цел са определени три задачи:

- 1) Да се окачестви процесът на обучение чрез протоколиране на студентски мнения, разбирания и позиции в две нива на дискусия;
- 2) Да се изследват процесите на индивидуална и екипна работа;
- 3) Да се оцени процесът на обучение чрез качествен подход за анализиране на данни.

В постановката на концепцията за провеждане на експеримента е предвидено той да послужи като инструмент за поставяне на образователни оценки на студентите. Вземайки под внимание, че се работи в екип, за да може да се разграничат и поставят оценки за работата на отделните участници, са формулирани следните критерии:

- 1) Да се определят взаимоотношения между участниците в екипа, като разпределение на ролите „ръководител“, „дизайнер и стилизатор“ и „програмист“. Разпределението на ролите с техните задачи и отговорности да се направи самостоятелно от екипа;
- 2) Да се оцени отделно индивидуалната и екипна работа;
- 3) Да се оцени степента на завършеност на софтуера (т.е. адаптивният изглед на страниците на сайта);
- 4) Да се оцени качеството на разработения софтуер, написан от екипа за фиксирано време и учебна среда на работа.

Друга съставна част на концепцията са нейните приложения. Те представляват начин и форма на протоколиране на различните дейности по време на провеждане на експеримента. Протоколирането включва изготвяне на:

- 1) Протокол за частна дискусия, съставен от: Тема на разработка, Идентификационен номер на разработка, Таблица с участници в екипа (вж . Таблица №1) и Таблица с разпределение на ролите в екипа (вж . Таблица №2);

*Таблица №1: Членове на екипа.*

Участник	Име	спец .	курс	Ф№
У1				
У2				
У3				
У4				

---

Таблица №2: Разпределение на роли.

Роля	Актьор (участник)
Ръководител	
Дизайнер, стилизатор	
Програмист	

2) списък със задачи и отговорности на участниците в екипа по образец: „участник в екип: роля – задачи – отговорности“ и Регистър с изпълнени показатели, съответни на локалните за екипа задачи; 3) Протокол на обща дискусия, съставен от: Образец на протокол за провеждане на фокус метод и списък с изказвания, мнения и позиции по време на общата дискусия.

### **Приложение на концепцията за провеждане на качествен педагогически експеримент за работа в екип посредством метода на групов дискусия**

Качественият педагогически експеримент за работа в екип е проведен в свободно избираемата дисциплина „Проектиране, стилизиране и изграждане на уеб страници“. В експеримента участваха четиридесет студенти, между които се проведеха две нива на дискусия. За целите на експеримента студентите бяха разделени на екипи, съставени от четирима участници. Протичането на експеримента се извършва на четири етапа. В първия етап се обсъждат организационни въпроси за самото провеждане на експеримента и технически проблеми, свързани с изученото учебно съдържание. В него ръководителят на експеримента съобщава общата тема за дискусия, разпределя студентите на екипи и дава частни теми на отделните екипи. Също така, избира студент, който да изпълнява функциите на протоколист. Протоколистът записва мненията, разбиранията и позициите, обсъждани в общата за всички студенти дискусия. Протоколистът не участва в същинското провеждане на експеримента. Времето за протичане на този етап е 30-40 минути. Във втория етап екипите си избират ръководител и разпределят ролите, задачите и отговорностите помежду си. Разпределението на роли, задачи и отговорности е заимствано от концепцията на методологията Rational Unified Process – „роля, задача, отговорност“, която е преподадена и изучена в предходни занятия [3, 7]. В този етап различните екипи обсъждат въпроси, касаещи разработването на определения тип уеб сайт. Тези обсъждания наричаме частна дискусия, която се провежда между членовете в отделните екипи. В частните дискусии, по преценка на екипа, се протоколират някои от по-важните мнения и разбирания. Частните дискусии започват провеждането си от този етап, но основно протичат през следващия, когато е същинската работа по разработването на съответния вид уеб сайт. Времето за протичане на този етап също е 30-40 минути.

В третия етап от експеримента екипите трябва да разработят уеб сайт или изглед на начална уеб страница, като се следи за изпълнението на някои самостоятелно определени от участниците в екипа показатели. Показателите представляват предварително изучени учебни теми, т. нар. добри техники и практики на работа. По време на работата на екипите се налага паралелно да прилагат управленски (организационни) и технически знания и умения. Управленските знания и умения касаят взаимоотношенията между членовете на екипа, а техническите – тяхната приложна работа по разработката на сайта. В края на етапа, за качеството на тези знания и умения екипът трябва да изрази писмено мнение, разбиране или позиция, която да протоколира. В протокола могат да се отразят разбирания за качеството на тяхното изучаване в процеса на обучение. Чрез анализирането на тези протоколи след приключване на експеримента се извличат данни за окачествяването на процеса на обучение от студентите. На този етап ръководителят на експеримента участва в частните дискусии на екипите като ментор, който дава мнения, съвети, препоръки по различни технически въпроси и специфични проблеми по разработката. Обсъдените въпроси и проблеми също се протоколират в зависимост от степента на повлияване върху процеса на работа. Времето за протичане на този етап е от 90 до 120 минути.

В последния етап ръководителят на фокус метода събира разработките на екипите и провежда обща за всички екипи дискусия. Това е същинската и най-важна за метода дискусия, тъй като тя обединява мнения, разбирания и позиции на всички студенти. По време на този етап се дискутират трудности и отделни проблеми, на които студентите не са могли да намерят решение, или обратно, намерено е

---

ефективно и новаторско решение. също така, преподавателят и протоколистът проверяват регистрационните протоколи на екипите. Времето за протичане на този етап не е строго определен и зависи от възникналите за обсъждане въпроси.

След приключване и на четирите етапа, преподавателят провежда събеседване с всеки студент въз основа на регистрационните протоколи и представената разработка. Характерна особеност на събеседването е, че то се използва за поставяне на образователна оценка на студента. Неговото провеждане е в различен ден и час от провеждането на експеримента. Трябва обаче да се има предвид, че съгласно методологията на качествените изследвания, образователната оценка не представлява резултат от експеримента. Резултатите от експеримента са: мненията, разбиранията и позициите, изразени в двете нива на дискусия – частна, на ниво екип, и обща за всички екипи, както и анализът на самия експеримент. Въпреки че образователните оценки не са част от резултатите на експеримента, техният анализ и интерпретация се разглеждат като резултат от качествено проведено изследване. В крайна сметка най-съществени резултати от експеримента са анализът, изводите и заключението на преподавателя за постигането на целта и разрешаването на определените задачи. Анализът, изводите и заключението представляват качествено изразена оценка на проведения педагогически експеримент.

### **Приложение на фокус метода като метод на обучение**

Груповата дискусия намира място в обучението по информатика и компютърни науки тогава, когато се обсъждат широко популярни или добре изучени в процеса на обучение теми и проблеми, касаещи учебното съдържание и образователната практика. Предимството на груповата дискусия пред други изследователски методи се свързва с основната характеристика методът да се провежда едновременно с повече лица. Поради тази си черта, събраната информация засяга широк кръг от виждания, мнения, разбирания, свързани с дискутирания проблем. Така изследователят има възможност чрез непосредствен контакт с изследваните лица да обхване по-плътнo техните схващания и проникне по-задълбочено в обсъжданите проблеми, да ги обобщи и да направи съответните изводи. Заради това си свойство, когато тематиката по дискутирания въпрос е достатъчно добре изучена в процеса на обучение, методът има обучаващ ефект в значително по-висока степен в сравнение с други методи, защото участниците в дискусията разширяват хоризонта си, като черпят едновременно знания от различни гледни точки. За разлика от други методи, при груповата дискусия всеки участник има възможност не само да изкаже, но и да обоснове своето мнение, да се съгласи или да не се съгласи с мнението на другите участници, да аргументира позицията си и т.н. По този начин участниците в дискусията се информират за различни от техните мнения и разбирания. В определени случаи разнообразието от позиции довежда до по-пълно разбиране на обсъжданите проблеми и по-бързо намиране на търсени решения. Тези отличителни черти на фокус метода ни разкриват, че той, освен като изследователския метод, при определени условия може да се прилага в учебния процес като метод на обучение.

### **Анализ на резултати**

При провеждането на качествени педагогически изследвания е необходимо да се намери отговор на въпроса за качествения подход на анализиране на получените резултати. В концепция за провеждане на педагогическия експеримент за работа в екип чрез прилагане на метода групов дискусия, като вид качествено изследване, са формулирани три критерия за извършване на анализ, съгласно процедурите на качествената методология:

1) Да се направи съдържателен анализ на три нива: за извършената работа от отделния студент, за позициите на екипа при частните дискусии и за разбиранията при провеждането на общата дискусия след предаването на разработките;

2) Да се приложат процедури по обобщение и систематизация на мненията, разбиранията и позициите на участниците в експеримента, съгласно изискванията за провеждане на качествени изследвания;

3) Да се формулират изводи въз основа на анализиранияте данни.

Както беше споменато:

- събрани и анализирани са данни за окачествения процес на обучение на база представени мнения, разбирания и позиции от студентите.

- Изготвена е оценка за проведения курс на обучение .

---

---

Уточни се, че под окачествяване на процеса на обучение се има предвид обобщаването и систематизирането на студентските мнения, разбирания и позиции за качеството на проведеното обучение в курса, отразено при приложната работа в експеримента. В резултат на анализ на събраните данни, представяме някои схващания, синтезиращи студентските разбирания, направили най-силно впечатление:

- При работата в екип се наблюдава и проявява неформално обучение между студентите.
- Чрез приложната работа по време на експеримента, при условия на ясно формулирани параметри като работа в екип, разпределяне на роли, отговорности и задачи между членовете, фиксирани на времето за работа, провеждане на обсъждания между екипа и преподавателя за подходите на реализация и др., се разкриват по-реалистично усвоените знания и умения в курса на обучение сравнено със статистическите количествени методи на измерване, базирани на обработката на образователните оценки

- При прилагането на сложни техники и практики на разработка на софтуер или при студенти, които по-слабо са усвоили такива техники и практики, е подходящо: етапът по разработване приложенията да е по-продължителен, да се раздели на няколко стъпки и да се проведе в различни дни.

Софтуерните разработки, създадени по време на експеримента (уеб сайт или изглед на уеб страница), бяха на много високо ниво по отношение на завършеността и качество на разработване за предвидената продължителност от около два часа. От друга страна, същият експеримент, проведен със студенти от дисциплина, в която се изучават уеб технологии за разработване на сървърни приложения, резултатите не бяха толкова обнадеждаващи. както можеше предварително да се очаква, сложността на технологията оказва пряко влияние върху продуктивността на студента. В този смисъл трябва да се отбележи, че за ефективното провеждане на експеримента е необходимо студентите много добре да са овладели конкретните концепции и технологии, които използват в разработките си.

Извод №1: Използването на метода „фокус групи“ като част от учебната дейност за изследване на студентски знания и умения по софтуерни технологии предполага обучаемите да са усвоили на много високо ниво теоретичните концепции и приложни технологии, които са предмет на дискусия.

Анализът на експеримента с цел изготвяне на оценка за качеството на проведения курс на обучение показва, че предоставянето на самостоятелност за екипна работа при ясна концепция какво и как да се разработва и готови образци на работа при по-сложни техники на програмиране стимулира студентите да усъвършенстват и доразвиват своите проекти над първоначално предвидените критерии за завършен курсов проект, което само по себе си говори, че те придобиват знания и умения, надминаващи предвиденото за усвояване от учебната програма. методът „фокус групи“ е използван широко в много области, а в „софтуерните технологии“ той успешно може да се прилага при изследването на качеството на учебния процес. Освен това обаче, интересна черта на фокус метода е, че при определени условия е удачно да се интегрира в обичайната преподавателска практика като част от провеждането на семинарни упражнения и изпитна дейност.

Извод №2: качественият изследователски и диагностичен метод „фокус групи“ при определени условия може да се прилага като метод на обучение.

Друга съществена черта на фокус метода е свързана с възможностите за провеждане на алтернативна организация на учебния процес. Обичайната университетска образователна практика е организирана като лекции и упражнения, при които екипния принцип стои далеч от процеса на обучение. Чрез груповата дискусия, базирана на направените наблюдения от проведения експеримент, лабораторните упражнения могат да се организират като семинарни упражнения, при които да се акцентира на задълбочаването върху приложната работа със софтуерни концепции и технологии.

Извод №3: Чрез „Концепция за приложение на качествено изследване по метода на груповата дискусия в обучението по уеб дизайн и програмиране“ се предлага алтернативна организация на процеса на обучение, в която водещ принцип е екипната работа и разработка на софтуер.

### **Заклучение**

При провеждането на качествения педагогически експеримент приложихме метода „фокус групи“ в две нива на дискусии. Чрез него се изследва окачествяването на процеса на обучение от студентите, а събраните данни послужиха за анализиране на качеството на обучението. В резултат на анализа, стигнахме до заключение, че: използването на метода „фокус групи“ като част от учебната дейност за изследване на студентски знания и умения по софтуерни технологии предполага обучаемите да са

---

усвоили на много високо ниво теоретичните концепции и приложни технологии, които са предмет на дискусия; изследователският метод при определени условия може да се използва в образователната практика като метод на обучение; посредством концепцията за приложение на качествено изследване по метода на груповата дискусия се предлага алтернативна организация на процеса на обучение, в която водещ принцип да е екипната работа при разработка на софтуер.

Фокус методът се използва широко в много сфери. В обучението по компютърни науки той се прилага под различни форми, без да се придържа към единна стройна концепция, каквато в частичен вид представихме в настоящата работа.

### **Използвана литература**

[1] Бижков, Г., Краевски, В. Методология и методи на педагогическите изследвания [шесто издание], С., УИ „Св. Климент Охридски“, 2007.

[2] Христов, Хр., Методика на преподаване на съвременни технологии за създаване на софтуер [Дисертация за присъждане на образователната и научна степен „доктор“ в област на висше образование]: 1. Педагогически науки, професионално направление: 1.3. Педагогика на обучението по... докторска програма: Методика на обучението по информатика и информационни технологии, ПУ „Паисий Хилендарски“, Пловдив, 2016.

[3] Ambler, S., A Manager's Introduction to The Rational Unified Process (RUP), Ambyssoft, December 4, 2005.

[4] Encyclopedia of Business in Today's World, Ed. Ch. Wankel, CA: SAGE Publications, Inc., 2009.

[5] Kaufman, M., T., „Robert K. Merton, Versatile Sociologist and Father of the Focus Group, Dies at 92“, The New York Times, February 24, 2003, <http://www.nytimes.com/2003/02/24/nyregion/robert-k-merton-versatile-sociologist-and-father-of-the-focus-group-dies-at-92.html>, [last visit of 19.06.2016]

[6] Liamputtong, P., Focus Group Methodology: Principle and Practice, SAGE Publications Ltd, 2011.

[7] Official site of Eclipse, Eclipse Process Framework Project, Introduction to OpenUP (Open Unified Process), <http://www.eclipse.org/epf/general/OpenUP.pdf>, [last visit of 19.06.2016].

[8] Pressman, R., Software Engineering: A practitioner's approach, 7th Edition, McGraw-Hill, NY, USA, 2010.

[9] Robert King Merton, inventor of the focus group, died on February 23rd, aged 92, The Economist, From the print edition, Mar 13 2003, <http://www.economist.com/node/1632004> [last visit of 19.06.2016].

[10] Sommerville, I., Software Engineering 9th edn., Addison-Wesley, Boston, MA, 2011.

[11] Stewart, D., W., P., N., Shamdasani, Focus Groups: Theory and Practice, 3rd, SAGE Publications, Inc., 2015.

[12] Wilkinson, S., „Focus groups: A feminist method“, In Feminist Perspectives on Social Research, eds. Sharlene Nagy Hesse-Biber and Michelle L. Yaiser, New York: Oxford University Press, 271-295.

[13] Wysocki, R., K., Effective Project Management: Traditional, Agile, Extreme, 6th Edition, Wiley, 2011.

---