

## Are Agile Projects Really More Successful?

### アジャイルプロジェクトは本当により成功しているか

翻訳：鍵富敬治 PMP

本日はペドロ・セラドールのウェビナー、「アジャイルプロジェクトは本当により成功しているか？ ユーザーのアジャイルに対する想定は正しいか？」に参加頂き、ありがとうございます。ペドロは、プロジェクトマネジメントの研究を専門とした、経験豊かなプログラマー、プロジェクトマネジメントのコンサルタントであり研究者です。彼はビジネス経験に基づく技術的バックグラウンドと研究を結合し、プロジェクト、プログラムマネジメントにおいてユニークな観点を提供しています。彼は作家、教授であり、国際的なプロジェクトマネジメントの講演者でもあります。専門はプログラムマネジメントコンサルティングと戦略、アウトソーシングとベンダーマネジメントコンサルティング、プロジェクトマネジメントの手法、アジャイル、研修とティーチングです。それではペドロ氏をお迎えしましょう。

ペドロ： ありがとう。「アジャイルプロジェクトは本当により成功しているか？」をお話しする準備ができています。世界中からみなさんが参加されているのは素晴らしいことです。本日の目的は、アジャイルに関する研究成果「人々が考えるように、アジャイルは本当により成功しているか？ アジャイルは実際に産業界でどのように使われているか」について話すことです。これから、「アジャイルプロジェクトは、より成功しているプロジェクトと関連しているか、どのプロジェクトの特性とモデレーターがアジャイルと成功に影響を与えるのか」を話していきます。そして最後に、どのタイプのプロジェクトがアジャイルに最も適しているのかについて話をします。

この話は、私がペン州出身のジェフリー・ピント博士と共同で著した論文「アジャイルは機能するか？」が基となっています。アジャイルは人々が考えるほど新しいものではなく、事実アジャイルマニフェストよりもっと前から、アジャイルの技術や方法とそれに関連する柔軟性は使用されてきたという人がいます。事実、1958年にクーンツはこう言っています。「効果的なマネジャーは計画を立てた後、何が起きても当初の計画通りに実行することはありません」。そして、それは1958年以前のことです。

ブブリウス・シュルスは紀元前1000年に「修正を認めない計画は悪い計画だ」と言っています。プロジェクトマネジメントの世界と優れたマネジャーがいるためには柔軟性が関わってきます。異なる要求に応じた変更、プロジェクトを成功させるために必要な変更を認め、変更できることを必要とします。それは、長い間知られてきました。しかし、プロジェクトマネジメントとは、通常のペースでフェーズ1ではプロジェクトを定義し、フェーズ2では計画し、フェーズ3で実行し、フェーズ4で完了するものだと教えられた時期がありました。

そしてもう一度テストをし、最初に計画すること。そういうものです。私が考えるに、おそらくプロジェクトマネジメント、ITプロジェクトの拡張期に多くのプロジェクトマネジャーが未熟であったか、またはそう訓練されたため、そう考えたのでしょうか。

おそらく、熟練プロジェクトマネジャーは、クライアントと話をする時にはつねに柔軟であることを知っていました。熟練でないマネジャーはそうでなかったかもしれません。

アジャイルは IT とソフトウェア開発で始まりましたが、今やアジャイルの原動力の理由の一部は、Standish CHAOS 報告書であり、多くのプロジェクトの研究がされました。何年にもわたり、彼らが CHAOS と呼ぶものに対して報告書が作成されました。例えば 2000 年代には、彼らの研究したプロジェクトの 28%しか成功していませんでした。

当初規定した予算とタイムラインを変更した、いかなるプロジェクトも遅延とみなされ、実際多くの IT のプロジェクトは、問題のあるプロジェクトとなり、失敗率が高すぎると主張する方もいるでしょう。

失敗を早期に見つけることの利点は、例えば IT でも見ることができます。70 年代からずっと長い間そうです。失敗を早い段階で直すと、後で直すよりもずっと安く済みます。バグを直すコストは、開発段階が後になればなるほど高くなっていきます。最悪なのは、プロジェクト完成後です。この Poston 誌のグラフはそのことを明確に表しています。しばしば要求段階で問題を見つけ、要求書を変更することがあります。

デザイン段階では、要求書とデザイン書の変更をします。もしもテスト中に発見したら、要求書、デザイン書を変更し、リコード、リテストをしなくてはならないかもしれません。そして、全く新しいプロジェクトチームを立ち上げ、新しいプロジェクトとして全てのテストと導入をするかもしれません。問題を見つけるのに時間が掛かれば掛かるほど、コストは上がってきます。

ですので、現代のアジャイルはチームがより良いプロジェクト、より成功するプロジェクトを提供できる状況になるよう、それらのいくつかの問題を解決しようと試みていました。それは、1990 年代半ばヘビー級の方法に対する反応の一部として発展したものかもしれません。私たちは Standish 報告書が指摘しているようなプロジェクトの成功とプロジェクト完了に関する問題があることを知りましたし、特に IT プロジェクトには深刻な問題がありました。ヘビー級の方法では、より多くの計画、文書化、分析があり、それに対する反応が常にありました。そして、より厳しいプロジェクトマネジメントプロセスです。彼らはそれらの失敗したプロジェクトの問題を解決しようとしました。私は、当時南アメリカで仕事のインタビューを受けたことを思い出します。

彼らは私に南アメリカで働いて欲しがっていました。保険会社のチームがヘビー級のプロセスで困り切っていたからです。彼らがやっていたことは、文書を作成することだけでした。ひとつのコードも書いていなかったのです。そして、そのようなことがより多くのチームで起こっていました。

アジャイルプロセスの歴史を見てみると、最初に現れたのは 1974 年初めエドモンズによるものです。しかし本当に広がったのは 90 年代半ば、1995 年のスクラムそして明白に翌年の急進的なプログラムである ASD, FDD, DSDM でした。

そして、2001 年のアジャイルマニフェストです。ですのでアジャイルマニフェストが最初に来たわけではありません。それは 5-6 年前に発表されたいくつかの仕事の要約でした。その後、アジャイルマニフェストの著者達は、アジャイル開発を促進するためアジャイル同盟を展開しました。

さて、アジャイル関わっているのはどのような人たちでしょうか？ おそらく電話参加者の多くの方がご存じでしょう。手短に一通り見てみましょう。それらは個人とプロセス上のやりとりとツールです。文書化に利用される作業用ソフトウェアです。契約交渉時の顧客との共同作業です。計画変更への対応です。それら全ては熟練のプロジェクトマネージャーがおそらく合意するであろう良いテクニックです。

そしてアジャイルマニフェストは、アジャイルの背後にある 11 の原則を記しています。速く継続的なソフトウェア開発による顧客満足。月単位ではなく、週単位で頻繁にソフトウェアの配信を行う。ですのでウォーターフォール計画の最後にテストするのではなく、その都度テストします。作業用ソフトウェアは成功の主な尺度です。計画通りの進捗、進捗報告書の提出ではなく、ソフトウェアが機能しているか、顧客ニーズを満たしているかにより成功を測定します。

後の段階での要求変更でさえ歓迎されます。繰り返しますが、必要であれば変更をするなど顧客ニーズを満たすことです。親密で日常的なビジネス側の人々と開発者の共同作業です。顔を合わせたの会話が最良なので、同じ場所を共有することが素晴らしいと言われるのです。人々は一緒に働き、会話をします。やる気のある人は信頼されます。あなたのチームを信頼しましょう。技術的なアクセントと良いデザイン、簡素化、自ら組織するチームに注意を払いましょう。それらは全て良いことです。多くの人がこのことについて、素晴らしいと賛同されることと思います。変化する環境への規則的な適応です。

アジャイルがどこで開発されたのかを留意しておくことは良いことです。アジャイルはどこから来たのでしょうか？ それらの全ては素晴らしく聞こえますが、それらの原則は本当にどこにでも適用できますか？ アジャイルはソフトウェア開発、小人数チーム、新商品開発、重要性の低いもの、経験のある開発者たち、要求が頻繁に変更される混沌の中繁栄する文化などで育ったということ覚えておく必要があるからです。ですので、もしあなたがそう言ったものと違う環境にいる場合よりチャレンジとなるでしょう。

もしあなたが保険会社において、メインフレームの計算を変更するとしたら 70 年代後半に遡る保険証券があるかもしれません。数百種類、数千種類の違うタイプの証券があるかもしれません。あなたは開発を開始しそのプロセスを発展さ

せられるでしょうか？ おそらく分析に時間を費やす必要があるでしょう。おそらく何か月か掛けて、リスク計算、古い保険証券への変更による影響を分析し、それを把握するのに開発者は十分な情報がありますか？ おそらくないでしょう。開発者ではなくその業務の専門家が必要でしょう。このようにアジャイルが必ずしも理想的ではない分野があります。

アジャイルが比較的効果的ではない分野を見てみましょう。大人数のチーム、100 人規模の同じ場所にいるチーム、経験の浅いチームメンバー、地理的に離れているチーム、チームの半分がアジアのどこかにいれば顔をみて話すことはできません。重要性の高いもの、繰り返しますが、重要性の高いプロジェクトであれば前持った注意深い計画、慎重に設計する必要があるかもしれません。すぐにソフトウェア開発を開始するわけにはいきません。頻繁に変更されない要件があります。要求がしっかりと定義されていれば、柔軟でさえあればいいのです。指示を求める文化。もしも格式張って柔軟ではない文化であれば、それは問題です。あなたは、全てのプロジェクトが予算化されることを要求する会社に勤務しているかもしれません。開発期間が分からなければ、アジャイルはより困難でしょう。あなたが対処しているものは、それらニュースを受け入れられないかもしれません。

基本を確認しましょう。アジャイルは小規模なリリース、反復かつ増加する開発、コロケーション、反復計画、機能のバックログ、自ら組織するチーム、XP 開発準備者プログラムとの親密な共同作業、テスト主導開発、開発の都度テスト、注意深いトラッキング、簡素化、リーンそして適合。

さてここに、アジャイルプロセスの事例があります。これはおそらくもっとも人気がある種類のプロセス、スクラムプロセスだと思います。皆さんの多くも、よくご存じのことでしょう。左側の製品のバックログから始めましょう。プロダクトオーナーおそらくプロダクトマネジャー、おそらくビジネス PM、ビジネス上のこの分野の専門家がソフトウェアに含まれるべき内容を伝えます。プロダクトオーナーは、プロダクトマネージャー、ビジネス PM、ビジネス側の業務の専門家かもしれません。2-4 週間かかるでしょう。スプリント開始前に、製品のバックログからいくつかの製品を取り出し、プロダクトオーナーと会い、彼らのインプットを得て、次にすべき最も重要と思われることを聞き、あなたはそれをスプリントバックログに追加して、作業を開始します。それらはあなたのスプリントの一部です。

2-4 週間後あなたはそのスプリントを終え、コード化されたタスクを提供し、テストを開始します。その時点で理論的にはコードは顧客に提供するに足る状態です。ウォーターフォールアプローチではありません。最後にテストはしません。2-4 週間後にテストをします。

それに加え、あなたは毎日のスクラムがあります。毎日定例ミーティングで、進捗や直面している困難について話し、質疑をします。なぜみんな立ったままミーティングをするのでしょうか？ それは座ることで時間を無駄に使いたくないからです。毎日たくさんのミーティングがあります。

ここでの全体のアイデアは、最終的に十分な出来の製品を手に入れ、プロダクトオーナーがそれで充分だと言えば、あなたはそれを出荷することができます。そうでない場合は、バックログに戻り、いくつかの追加機能を見つけ市場、ユーザー、顧客とステークホルダーに提供可能にします。このような純粋なアジャイルプロセスであなたが知らないことは何でしょう？ あなたはいつ作業をやめるべきか知る必要はありません。あなたはどこでやめるべきか、いくらコストが掛かるのかわからないため、準備完了となるまで開発を続けるのです。このようなプロセスでは製品開発、チーム、そして一般的にはより大きな会社で使われ、より格式張った設定に変更する必要があります。最初にスプレッドゼロと呼ばれる分析が必要です。機能面以外の要求、パフォーマンス要求、安全要求、長期的成長要求等の分析が必要かもしれません。開発者が見るための要求文書もあるでしょう。開発者は数千にも及ぶ古いジャーナルを分析し、この変更を成功させるために何が出来て、何が出来ないかを知るのです。私が思うに一般的には純粋なアジャイルプロセスが出来るチーム、会社は限られているでしょう。

それでは研究部分のプロゼンテーションに入っていきます。これからいくつかの私の初期の研究と研究者たちによる一般的なアジャイル研究のいくつかを話します。アジャイルが最も適している分野、そうでない分野について話をしました。これらの根拠となる研究はあるでしょうか？ もしくは、アジャイルが継続してウォーターフォールよりもより成功していることを裏付ける研究はあるでしょうか？

残念ながらこれまでの多くの研究は、個人の見解に基づく単発事例の研究、サンプルサイズの小さいもの、単一の組織、単一の産業に基づくものでした。ですので私の目標はそれらを変え、もっと大きなイメージを提供することでした。私が使用した研究モデルは、予測因子としてアジャイルプロジェクトがどのようなものだったか、アジャイル計画にどの程度時間を費やしたか、成果は全プロジェクトの成功、プロジェクトの効率とステークホルダーの満足度です。モデレーターは、プロジェクトのゴールとビジョンの質、プロジェクトの複雑性、チームの経験度合いです。

学術的研究では、残念ながら 2 つのプロジェクトを並行して実施し、どちらが良いかを比較することはできません。

アプローチ手法としては、オンラインアンケートを利用し、参加者はプロジェクトマネージャーでした。プロジェクトマネージャーが最もよくプロジェクトの全体像を知っています。そして最後まで完了したプロジェクトは、それが成功したかどうかみんな分かっています。途中でキャンセルされたもの、まだ完了していないものではなく。

収集したデータは、859 人の参加者、合計 1386 のプロジェクト、その内 1000 プロジェクトがアジャイルデータを提供してくれました。60 か国からの参加者があり、それぞれの参加者は、2 つのプロジェクトのデータを提供するように依頼されました。一つはより成功したもの、もう一つはあまり成功しなかったもの。ここでのアイデアは成功したお気に入りのプロジェクトについてすべての人が話をすることです。

多くの人がこのスライドが少し乱雑だと言いますが、私は概要を伝えることができ、気に入っています。実際、これは本当に世界的なアンケートなのです。最も参加者が多いのは USA です。プロジェクト全体、成功したプロジェクトともに、標準分布に十分近くなっています。

アジャイルを何に利用したか、どのように成功を定義したかを質問しています。成功を測定することは、最初に考えるほど簡単とは限りません。古いジョーク「見れば分かる」かもしれません。しかし、質問はどのようにそれを測定するかです。どんどん流行遅れになっている古い鉄のトライアングル、予算、時間と品質を使うことはできます。ですが、それは本当に有効なプロジェクト成功測定方法でしょうか？ ヒースロー空港 5 番ターミナルプロジェクトを見てみましょう。2008 年 3 月に時間通り、予算通り、品質通り提供されました。とてもいいように聞こえます。とても成功したプロジェクトのようです。残念ながら、驚異的な失敗プロジェクトでした。ビジネス開始計画がなく、代替計画もありませんでした。スタッフはサービスでも荷物取り扱いでも訓練されていませんでした。ターミナルがオープンしましたが、フライトはキャンセルされました。すべての旅客は空港に詰め込まれました。15000 個の荷物が行方不明になりました。時間通り、予算通り、品質通り提供されましたが、成功したプロジェクトではありませんでした。ですので、プロジェクトの成功については、幅広い観点から見る必要があると考えます。

プロジェクトの効率の 2 つの領域を見てみましょう。つまり、コスト、時間、範囲、もう一つは利害関係者の成功です。プロジェクトのステークホルダーの期待を満足させることが、おそらくプロジェクト成功の全体像を判断するには最適でしょう。あなたはプロジェクトの成功が大きなイメージであって、予算、時間とスコープがそれほど重要でないのであれば、なぜ効率性を見るのかと質問するかもしれません。

友人のターナー氏と著した別の論文があり、そこで我々はプロジェクトの効率性とプロジェクトの全体スコアを比較したところ 60%の相関がありました。つまり、プロジェクトの効率性は全体の成功に 60%程度、全てではないがある程度は関連していると言えます。ですので、時間、予算の目標を全く無視するわけにはいきません。プロジェクトマネジメントの実務者はそのことを認識していないと思います。

したがって、予算目標、時間目標そしてスコープの効率要因の両方を測定します。ステークホルダーの成功要因であるプロジェクトのスポンサー、プロジェクトチーム、顧客、エンドユーザーがプロジェクトについてどう感じだか、どの程度成功したと思うかなどです。

それでは、その他のデータも見てみましょう。最初の質問はどの程度アジャイルと反復アプローチが共通しているかです。この表の上部はアジャイル、反復の比率が高いもので、つまり純粋にアジャイル、反復プロジェクトについてお話ししています。1000 のプロジェクトの内、80 のみがアジャイルプロジェクトです。あまり大きい数ではありません。80-100%アジャイルだったものは、80 プロジェクトの 6%でした。私はプロジェクトがアジャイルだったかどうかとは質問せず、そのプロジェクトがどの程度アジャイルだったかと質問しました。そして、実際だった 6%が純粋なアジャイルとして報告されました。多くはハイブリッドのアプローチでした。30%は全くアジャイルではなく、厳格にウォーターフォールタイプアプローチでした。興

味深いことに、70%のプロジェクトは何らかのアジャイルアプローチを利用していますが、純粋にアジャイルのものは極めて少ないのです。しかし今日では、全くアジャイルを使わないプロジェクトは少数派です。

それでは、モデレーターとビジョンとプロジェクトのゴールというキーワードを見ていきましょう。プロジェクトがどの程度複雑か、チームがどの程度経験があるか、ステークホルダーがこのプロジェクトにどの程度関与しているか。

私は統計が好きではないのですが、みなさんは統計がお好きなようですので、統計に関する議論も期待されているでしょう。ですが、この表がどのように分析されたかわかりやすいように、少しだけ話をしましょう。

p 値は、データセットがどの程度起こりうるかを表しています。p 値は低い方がいいですね。もしも p 値が 0.01 だとすると、結果が有効ではないという確率が 1%あります。データセットが大きくなればなるほど、p 値は低くなっていきます。例えば、あなたが路上で一人の人にアジャイルが好きか嫌いかわねたとしましょう。サンプルは一つしかないので、p 値は低くなります。1 万人の人に尋ねるとより良い結果、より統計的に有効な結果が得られます。考え方としては可能な限り低い p 値を求めます。さて、一般的な統計の考え方では、0.05 又は 5%よりも低いものは有効な結果とみなされます。それは 95%の確率で結果が有効だということです。情報が間違っている可能性はたった 5%ということです。

気を付けなくてはいけないのは、それだけではありません。R<sup>2</sup> 値も見る必要があります。R<sup>2</sup> 値は変数間の相関の強さを表します。例としてアジャイルと成功を見た場合、もし R<sup>2</sup> 値が 1 であれば、アジャイルが 100%成功の原因であるということです。もしも R<sup>2</sup> 値が 1 であれば、あなたはプロジェクトはアジャイルだというだけでいいのです。プロジェクトは成功なので、みんな家に帰れます。プロジェクトの研究、学問的研究では、R<sup>2</sup> 値が 5%を超えると有効、とても強い相関とみなされます。もし、60%程度の数値が出たら、本当に研究をしているのか、それともほとんど同じ 2 つの変数を見ているのではないかと自問自答する必要があります。

それでは、アジャイルの使用特徴のいくつかを見てみましょう。人々はアジャイルをどのように使っているのでしょうか？ アンケートから何が分かるのでしょうか？ 異なるプロジェクト、異なるアジャイルの使い方を見ていきましょう。繰り返しますが、上部がもっともアジャイルなプロジェクトです。下部がもっともアジャイルでないプロジェクトです。最初に私が見るのは、計画、どの程度最初に時間を費やしたかです。アジャイルでは、文書化とプロセスを減らし、人々と成果物を増やします。おそらく、最初にあまり計画を立てるべきではありません。しかし、80-100%アジャイルカテゴリーのプロジェクトでは、16%の時間を最初の計画に費やしています。平均では 15.3%でした。実際には平均よりも多く最初の計画に時間を費やすという、興味深い結果でした。

実際には、アジャイルかどうかにはあまり関連がないように見えます。最下部を見てください。アジャイル計画努力指標の p 値は 0.17 です。これは、統計的には有効な結果ではなく、アジャイルと最初の計画にどの程度時間を費やすかには、関連性はありません。結論として、アジャイルプロジェクトは計画に時間を費やさないとことです。

次のコラムはアジャイル計画努力指標です。これは、実行中にどれくらい計画に時間を費やしているかです。再計画にどの程度時間を費やすかです。アジャイルの為にたくさんの日々のミーティング、スプリントミーティング、日々のスクラムは計画セッションとはみなしませんが、実際にはそれらは計画セッションです。そしてプロジェクトを報告している人々は、実行中に計画に費やす時間が最も高いと報告しています。p 値を見ると、とても低い0.001 であり、相関があることが分かります。事実、アジャイルプロジェクトでは、想定していないため、実行中によりたくさんの計画をします。

それら 2 つのコラムを足し合わせると、アジャイルプロジェクトであればあるほど計画により時間を費やしていると言えます。アジャイルプロジェクトはウォーターフォールプロジェクトよりもかなり多くの時間を計画に費やしています。それでは、その他のアジャイルの使用特徴を見てみましょう。成功はどうでしょうか？

効率性要因をみます。この場合、より高いほうがより良くなります。より高い要因であればあるほど、プロジェクトはより成功します。80-100%アジャイルプロジェクトのカテゴリーが、最も高い値を示しています。最もアジャイルなプロジェクトが、最も成功したプロジェクトです。効率性において、期間、予算と範囲の目標達成において。しかしながら、2 番目に高いのは 40-59%で、かつ、20-40%と 60-79%では大きな差がないため、明確とは言えません。

そしてこのケースの p 値を見ると、有効ではありません。p 値は 0.08 で、思い出してください、一般的なカットオフ値は 0.05 です。ですので、それは若干カットオフ値を超えおり、明確ではありません。アジャイルのこの分析は、予算と期間に関して、より良い結果を得るのに役立ちます。しかし、ステークホルダー成功要因を見ると、明らかにアジャイルプロジェクトの方が優れています。アジャイルであればあるほど、ステークホルダーがより幸せになっています。ステークホルダーの成功要因をよりよく理解してください。

それはとても明確な関連性があります。この関連性に対して p 値を見ると 0.001 と非常に低いです。この表を見ると、アジャイルプロジェクトは非アジャイルプロジェクトよりもより成功することがかなり明確に見られます。アジャイルであればあるほど、あなたはより成功します。

さて、結果について興味深いと言いました。ここでもう少し詳細な分析をしましょう。他の統計分析、 $R^2$  値を見てみましょう。違うタイプの分析、回帰分析を見てみましょう。方法タイプ対プロジェクト成功レート、とても良い p 値です。データは依然としてよりアジャイルであれば、より成功すると言っています。しかし、 $R^2$  値は少し低いようで、3%です。初期分析として有効なのは 5%弱です。そこで、もう少し分析を、数字を出す必要があると思いました。

そのため、どのくらい人々がアジャイルだったか自己申告した方法論タイプと、どのくらいの時間を実行中の計画に費やしたかというアジャイル計画指数を組み合わせた統合アジャイル指数を作りました。これにより、プロジェクトが実際にどれ



ほどアジャイルだったかという完全な見方が出来ます。それをこれ以降の計算に利用します。MHRA 分析というテクニックがあり、誤差を排除したモデレーターの効果を見ることが出来、純粋なアジャイル結果を得ることが出来ます。

最初の段階での  $R^2$  値はたったの 0.019、2%で良くありませんでした。3%よりも良くないのです。それからビジョンと目標の品質を追加すると良くなってきました。計算の最終段階では、 $R^2$  値は 0.152、15%のアジャイルプロジェクトが成功という結果になりました。15%はそれほど大きい数字ではなくなんでもない、アジャイルはするに値しない、と聞こえるかもしれませんが。しかし、この図をみてください。15%の可もなく不可もないものが成功になり、失敗にもなるのです。そして、プロジェクトの 15%は、大きく複雑な努力の一部です。多くのことを間違う可能性があります。ステークホルダー、技術的な問題、リスク項目、上層部のサポートに成功はかかっているのです。全般的なプロジェクトの成功には、たくさんの異なる事項が関わります。成功の確率を 15%上げることが出来れば、長期的にとっても大きな影響を与えることが出来ます。

それでは、産業について見ていきましょう。これらのスタイル、プロジェクト全てにおいてどの産業に所属しているか質問しています。アジャイルがそれら産業でどのように使われているか、ハイテク産業でのみアジャイルは成功利用されているのか、他の産業でも成功しているのか見ていきたいと思います。

まずは、製造業。p 値は 0.4 と非常に大きいです。誰も驚かないですね。製造業はアジャイルを利用するにあたり、頻繁な変更ができるようには思えません。新しい機械、または変更計画。それをどうアジャイルの方法でやるか話してみましよう。いい質問です。

プロフェッショナルサービスは、良い  $R^2$  値を出しませんでしたが、より良くなっています。ハイテク産業は明確に良い p 値、0.008、そして  $R^2$  値は 4%です。モデレーターをする前の最初の  $R^2$  値です。ハイテク産業には、かなり妥当な影響です。一つ留意して頂きたいのは、私は数千のプロジェクトを見ているわけではなく、これらはそれぞれ小さく、p 値は悪くなる傾向があります。もし 80 のプロジェクトで良い p 値があれば、かなり強い効果があると言えます。

ヘルスケアプロジェクトもまた重要であり、6%ほどの影響でモデレーター分析をすれば、20-25%まで上がるでしょう。驚かれないと思いますが、小売りは最悪で回帰分析が 0.9、 $R^2$  値が 0.00 です。小売りは影響がありません、アジャイルが全く役に立たないとは言えませんが。

その他産業は最も強い効果があります。この産業カテゴリーは先ほどの論文のものを使用していますが、残念ながらソフトウェアを分類しませんでした。ご存じの通り、私がこの研究をしプロジェクトの成功について見ていました。アジャイルはその一部で、研究のゴールはプロジェクトの成功でした。アジャイルの結果を見て非常に興味深いと考え、より調査を

したいと思いました。その他産業には多くのソフトウェア企業が含まれ、たった 100 プロジェクトですが、p 値は 0.002、 $R^2$  値が 0.12 と非常に強くなっています。

興味深い観察結果ですが、政府機関、教育機関ではあまり役に立っていないようで、25 プロジェクトしかありません。しかし、世界的に興味深いことがあります。どの地域でもアジャイルプロジェクトがあり、一番大きい影響があるのは北米で、成功に強い影響があります。約半分のプロジェクトは北米のものであるにもかかわらず、明確にアジャイルが影響しています。ラテンアメリカもとても強い影響を示しており、たった 15 プロジェクトにも関わらず、 $R^2$  値が 12% ととても良い数字で興味深いです。ヨーロッパでは、142 プロジェクトがありますがアジャイルと成功の相関は見られません。なぜヨーロッパでは、アメリカのようにアジャイルから効果を得られないのか私にはよくわかりません。誰かが再調査すべき興味深い質問です。残りの地域、インドは 83 プロジェクトで 0.08、有効にかなり近い数字です。インドではアジャイルをうまく利用していると考えます。その他の地域では、相違を見いだせるほどの十分なデータがないでしょう。

これが大きなイメージです。さて今の問題は、アジャイルの下で、異なるタイプのプロジェクトがどのように行われているのか？ アジャイルについて聞いてきたこと、少人数チーム、コロケーションは本当に本当でしょうか。データは、数千のプロジェクトは何と言っているのでしょうか。

チームサイズについて投票してみましょう。みなさんの意見を聞きたいと思います。アジャイルに適したチームのサイズについて、どう考えますか？ 少人数？ 大人数？ 関係ない？ 投票に 1 分時間をとります。

ここまでの集計結果です 90%がアジャイルは少人数チームにより適していると考えています。「関係ない」が続き、「大人数チーム」という意見は少数派です。

いいですね。データは何と言っているのでしょうか？ データはみなさんの意見を裏付けています。少人数チームはより効果的に行動すべきです。30 人未満とデータは言っています。30 人を超えるとアジャイルの効果は急速に落ちています。50-100 人では、p 値は 0.86 となり、データからはアジャイルと成功に関係があるようには見えません。

それでは複雑性について投票してみましょう。アジャイルは複雑性の低いプロジェクトにより有効だと思いますか？ 複雑性の高いプロジェクトの方が良いのでしょうか？ アジャイルがもっとも効果的なのは、何だと考えますか？ さて、半々に分かれた。少し複雑性の低いプロジェクトにより有効だという意見が多いです。あまりに複雑なものはアジャイルには問題でしょう。ほぼ半々に分かれた。

データは何と言っているでしょう。みなさんの意見は概ね正しかったようです。データは中程度、又は高い複雑性のプロジェクトと言っています。ああ、すみません、みなさんは複雑性の低い方でしたね。中程度、又は高い複雑性のプロジェクトは効果があり、複雑性の低いプロジェクトはあまり効果が見られません。おそらくみなさんは、あまりに簡単なプロジェ

クトはおかしい、あまり複雑でなく、難しくないものにはアジャイルは必要ないと考えたのでしょう。たぶん、ウォーターフォール手法を使い、とても良い計画を作ることができるでしょう。それをあまり発展させる必要もない。より複雑なプロジェクトには最大な計画をするので、高い複雑性のプロジェクトでは、 $R^2$  値がより高くなり、p 値はより低くなります。

ローカルチーム対、リモートチーム、ローカルがいいのでしょうか？ リモートでも大丈夫でしょうか？ あなたはどちらが好きですか？これはアジャイルから利益を得るにはローカルチームである必要があるという意見がかなり強いようです。リモートチームも少し上がってきましたが、80%はローカルです。

データは何と言っているのでしょうか？ データはアジャイルはどこにでもあると言っています。考えてみてください。私は、チームがどこにいてもアジャイルから利益を得られると考えます。私は 50%以上が海外のプロジェクトチームを管理したことがあります。そこでいくつかのアジャイルプロセスを入れました。もちろん全員スクラムは出来ませんが、定期的に請求し、テストサービスを提供しました。ローカルの中小企業はシステムを見ることが出来、それによって早期にフィードバックを提供することが出来、かつ、別の大陸のチームのことも確認できます。彼らがどのように結果を得ているかを確認し、良い方法でフィードバックします。

私の考えでは、そのような環境でアジャイルを利用するのは純粋なアジャイルではありませんが役に立ちます。それらのアジャイルの観点は、間違いなくプロジェクトの成功に役立ちます。国際的なチームがアジャイルから利益を得ており、データも私の考えと合致していると考えます。

テクノロジーのレベルはどうでしょうか？ ハイテクに一番適しているのでしょうか？ ローテクでしょうか？ ハイテクプロジェクトに本当に良いのでしょうか？ 90 年代全盛期に人々が考えていたように。

これについてデータはどう出ているのでしょうか？ データはアジャイルはどこにでも使えると出ています。ローテクチームでも、役立っているようです。どちらのテクノロジープロジェクトでもアジャイルは機能するようです。中程度、ハイテク、スーパーハイテク。最も高いものは、56 プロジェクトしかありませんが、低い p 値、高い R 値を得ています。スーパーハイテクプロジェクトについて、みなさんの意見は概ね正しく、ローテクプロジェクトでさえも役に立つようです。

ステークホルダーの関与度、とても関与するのがいいのか、あまり関与しない方がいいのか。人々はステークホルダーはとても関与しなくてはならないと言います。アジャイル環境では、ステークホルダーが関与し参加可能であって欲しいが 95%です。

結果がどう出ているか見てみましょう。事実、結果はステークホルダーがとても関与している環境、400 プロジェクトでは、アジャイルは効果がないと出ています。ステークホルダーがある程度関与している、もしくはほとんど関与しない場合にもっとも効果があります。

興味深いことに、全く関与していない 18 プロジェクトで、まだ  $R^2$  値が 14% で p 値は 12% と、とても良い傾向です。これらの結果をどう解釈しましょう。私にとっては、アジャイルは関与するステークホルダーが関与しないようにする方法です。あなたが規制をしている場合。サーバーテストの反復開発でスプリントの前にミーティングをしていれば、あなたが最初に関与しなくても、プロセスがステークホルダーを関与させます。

もしも、すでにステークホルダーが多くに関与しているなら、アジャイルはそれ程必要ではないかもしれません。たぶん彼らは、毎日同席してフィードバックをしてくれるのでしょう。それらのプロセスは必要ないかもしれません。しかし彼らが関与していないならば、彼らに関与してもらうため、いくつかのアジャイルプロセス、アジャイルに似たプロセスが必要かもしれません。

チームの経験。経験豊かなチームにとって最適でしょうか？ あまり経験のないチームでしょうか？ アジャイルを成功させるため、経験豊かなチームが必要でしょうか？ それともあまり経験のないチームが最良の結果を出すのでしょうか？

80%の方が経験豊かなチームという回答です。みなさん、経験が重要だと信じています。データはどう出ているでしょうか。データは中程度のチームと言っています。経験が高いチームは 349 あるので効果があるように見えますが、不十分です。経験の低いチームが最低の結果です。どのように解釈しましょう。繰り返しますが、とても経験の高いチームであれば、おそらく彼らは自分たちで出来るでしょう。彼らはプロジェクトをどう進め、ステークホルダーとどう話し、反復開発をどうやり、仮説を検証していく方法を知っているのです。経験の低いチームでは、おそらくアジャイルを通じて十分な指導を得ることはできないでしょう。標準計画の良いウォーターフォールプロセスで効果があるかもしれません。しかし、中程度のチームはとても良いようです。

目標とビジョンです。プロジェクトのビジョンが明確な方がいいのでしょうか、明確でない方がいいのでしょうか。このケースでは、80%の方が明確でない方がいいとの回答です。しかし、私はみなさんがより良いビジョン、明確なビジョンを発展させることが役に立つと考えていると推測します。

データはどう出ているでしょうか？ データは良いか、良くないときに効果が強いと言っています。200 近くで素晴らしい場合は、p 値は 0.77 です。素晴らしい目標とビジョンがあれば、アジャイルは必要ないかもしれません。何をしているか、全員が目標を明確に知っています。彼らはただ完了させればいいのです。良いか、良くないとき、もしくは非常に良くな

いときでさえ、たった 44 プロジェクトの結果ですが  $R^2$  値は高く、 $p$  値は有意に非常に近くなっています。アジャイルはあなたの目標とプロジェクトのビジョンを発展させ、成功するプロジェクトにする方法なのかもしれません。

最後の分析です。アジャイル効率性対全体の成功です。どのように機能しているのでしょうか。これは短くお話ししました。 $R^2$  値は 15%より上でした。これはステークホルダーの成功のイメージです。効率性要因だけですと 0.09 です。ですので、アジャイルは約 2 倍の確立で期限通り、予算通りにステークホルダーに提供できるのです。筋が通っていますね。もしあなたが進化している場合、アジャイルの目標とステークホルダーへのソフトウェアは時間と予算の問題です。驚くことではありません。大きなイメージがより大切です。17%の効果の一部です。合計 15%、17%です。

私の発見を要約しますと、アジャイルは複数の産業、国で受け入れられています。アジャイルプロジェクトは伝統的なプロジェクトよりも多く、いくつかのケースではとても多く使われています。アジャイルはハイテク、ヘルスケア、プロフェッショナルサービス、ソフトウェアの分野でとても成功します。目標とビジョンの品質は、モデレーターとしてとても重要です。

アジャイルの利用度合いは、プロジェクトの成功と正の相関があります。アジャイルであればあるほど、プロジェクトは成功します。アジャイルは効率性指標よりもステークホルダー成功指標に大きな影響を与えます。

予算通りプロジェクトを提供するほど良くはできませんが、役には立ちます。モデレーター効果を除くと、 $R^2$  の 15%のプロジェクトが成功を収めました。アジャイルは、中程度および経験のあるチーム、ステークホルダーの関与は中から低の時に良く機能します。より良いステークホルダーの関与を得るのに役立ち、複雑な環境、少人数チーム、どんなテクノロジーレベルでも役立ちます。

目標が当初はあまり明確でない場合は、アジャイルはおそらく大人数チーム、経験の少ないチームではうまくいかず、ステークホルダーの関与がとても低く、複雑性の低いプロジェクトではあまり機能しないかもしれません。目標がとても明確でステークホルダーの関与がとても高い場合には、影響はあまりないかもしれません。

産業の中でアジャイルが実際にどのように使われているのかを話しました。成功したプロジェクト、プロジェクトの特徴とどのように関係しているか話しました。ローテクプロジェクトはアジャイルを使い、より成功します。

それでは質問に移りましょう？ 質問を読んでいきます。ステファンさん、どのように質疑を進めていかフィードバックをくれますか？ その前にひとつ、気兼ねなく LinkedIn の招待を送ってください。今新しい研究をしまして、私の新しい研究のためにより多くの人に助けをもらいたいと思っています。抽選で報奨金もありますし、PDU も得られます。

では、質問に移りましょう。

質問を読み上げ、回答していきます。

1. ハイテクプロジェクトの経験とはどのようなものですか？ アジャイルプロジェクトは、ウォーターフォールのアジャイル要素となりますか？

私は、なると思います。現実には、大半のプロジェクトは純粋なアジャイルではないと思います。ハイブリッドがたくさんあり、それが機能しています。アジャイルの要素を使い、あなたのプロジェクトを成功させることが出来ます。いくつかの産業では純粋なアジャイルは利用できず、ハイブリッドを使わなければなりません。

2. 規制された環境化で、文書化が必要な場合、アジャイルはどのように機能しますか？

繰り返しますが、ハイブリッドアプローチを利用する必要があります。スプリントゼロ、又は計画段階での機能要求、詳細な要求をしてはいけないということはなく、出来上がり次第開発を進めます。それがハイブリッドアプローチであり、厳しい環境では筋が通っています。規制された環境では、それら文書に規制要件が確実に満たされていることを確認し、それら文書をスプリント、スクラムストーリーリストに加えます。それら必須の要求があり、最初の要件が完了していることを確認します。

3. NC 標準のような、認識された利用可能なアジャイルの標準はありますか？

多くの方がスクラムを利用していると考えます。そして、多くのアジャイルプロセスと方法論があります。私は、何が最も利用可能なアジャイルの標準化をコメントすることは出来ません。おそらくもっと研究が必要で、その質問に対する議論があるかもしれません。

4. 多くの文書化を要求するローテクのプロジェクトに、どのようにアジャイルを適用すればいいですか？

繰り返しますが、純粋なアジャイルプロジェクトは出来ないと考えます。見直し、より多くの反復開発を追加することが出来ます。ユーザーを関与させましょう。たくさんのテスト、試作開発をしましょう。スプリントゼロの際に前もって文書化をし、毎日の定例ミーティングで相談しましょう。それらを加えることで、利益を得ることが出来ます。

5. オフショア開発では、アジャイル方法は利用すべきではありませんか？

私はそうは思いません。多くのオフショアの人々がアジャイル方法論を利用しています。先に触れた通り、アジャイル方法は調整することが出来ます。

6. アジャイルには、どのような契約形態が適していますか？ 日付固定、作業時間？

完了するまで開発を続けるので、作業時間がいいと考えます。アジャイルでは、作業時間となります。しかし、固定方法に少し調整も可能です。アジャイルプロジェクトの固定契約について、論文を作成している人々もいます。

7. 開発チームが開発にあまりに多くの時間を要求したら、アジャイルの効果は少なくなりますか？

いい質問です。それはアジャイルをどう管理するかで、管理可能かもしれません。プロジェクトマネージャーは、開発チームがあまり時間を費やさずに質問が出来るプロセス、仕組みをプロジェクトチームが持っていることを確かにします。アナリストか中小企業にいくつかの要求を最初にするようにする必要があるかもしれません。

8. アジャイルは建設プロジェクトで使えますか？

建設業界のアジャイルについて、読んだことがあります。確かにアジャイルはソフトウェア開発のためにデザインされました。建設業界は大きな相違がありますが、早期に構築を見てユーザーを獲得しているのであればできるように思います。もしあなたが多くの住宅を作っているなら、モデルハウスをまず作り、誰かに見てもらい、フィードバックをもらってから、残りを建設するでしょう。ステークホルダーやユーザーにシミュレーションや、何か関与をしてもらう方法も見つかるかもしれません。

9. ソフトウェア以外に、アジャイルプロセスや改善プロジェクトをどのように適用すればいいのか？

繰り返しになりますが、アジャイルの反復開発手法がいろいろな方法で役に立つと考えます。プロセスの試作をするかもしれません。反復開発をするかもしれません。小さなプロセス改善を混ぜ、フィードバックを得て、次のプロセスプリントをします。

10. 戦術的な解決ツールを統合したビジネスプロセスを含んだプロジェクト提供とは何でしょうか？ビジネスプロセスからどのようにアジャイル実務の利点を得られますか？

興味深い質問です。ビジネス分析のためにアジャイルを見ている人々がいると考えます。ビジネス分析を構成する方法があるだろうと考えます。プロジェクト、アジャイルプロジェクト、成果物、レビュー。ビジネス分析を独自のアジャイルプロジェクトに出来るでしょうか？

11. 伝統的なウォーターフォール手法で管理されている時に、成果物を定義するためにハードウェア開発の一部としてのPMソフトウェアの開発において、アジャイルは利用できるでしょうか？

ソフトウェア開発ですので、間違いなく方法はあると思います。アジャイルを利用している人は決められた期日があるので、期日に合わせる事ができます。多くのソフトウェア開発は決められた期日が要件とされています。ですので、間違いなく可能だと考えます。とても時間に気をつけ、素早さを測定するように実施するだけです。作業がどのくらい早い、ア

アイテム、ストーリー、要求事項を見ます。最終的にどのように完了するのか、どのように進めていくのかを見ます。ですが、もう一つの観点、密接したモニタリングも付け加える必要があります。

#### 12. アジャイルは既に開発されたパッケージソフトウェアの導入プロジェクトに薦められますか？

それは少し問題があるかもしれません。ソフトウェアを導入しているだけで、何も開発していないからです。より活発でない方法が理に適っていると考えます。純粋なアジャイルかどうか分かりませんが、一部のユーザーに展開し、フィードバックを得て、フィードバックに基づいて計画します。もし計画が少し変更になると、そこからまた進めます。そのような観点のアジャイルは利用できると考えます。全てのソフトウェアのケースにはあてはまりません。試してみてください。

#### 13. 調達やサプライチェーンマネジメントにおける、アジャイル手法の利点は何ですか？

これは難しいですね。利点が得られるかわかりません。アジャイルはプロジェクトのために構築されたもので大雑把なプロジェクトを提供していくものです。調達、サプライチェーンマネジメントは、もっとオープンエンドなものと理解しています。私は調達、サプライチェーンマネジメントの専門家ではありませんが、です。現時点で、どのように機能するか良いイメージは持っていません。検索をしてみるとそれについて知っている人がいると思いますので、探してみてください。

司会者： ペドロさん、少し時間が押しているようです。残念ながら、これ以上質問に答える時間はありません。素晴らしいプレゼンテーション、追加の時間での質疑応答、ありがとうございました。終了する前に、手短にお知らせいたします。PMI 会員には、ライブ視聴、録画視聴に関わらず、1PDU が自動的に報告されます。プロフィールに反映されるまでに 1-2 週間かかります。もしも反映されない場合は、[communitysupport@pmi.org](mailto:communitysupport@pmi.org) まで連絡ください。本日のウェビナーは録画され、24 時間以内に [projectmanagement.com](http://projectmanagement.com) にアップされます。ご参加、ありがとうございました。また近いうちにお会いしましょう。