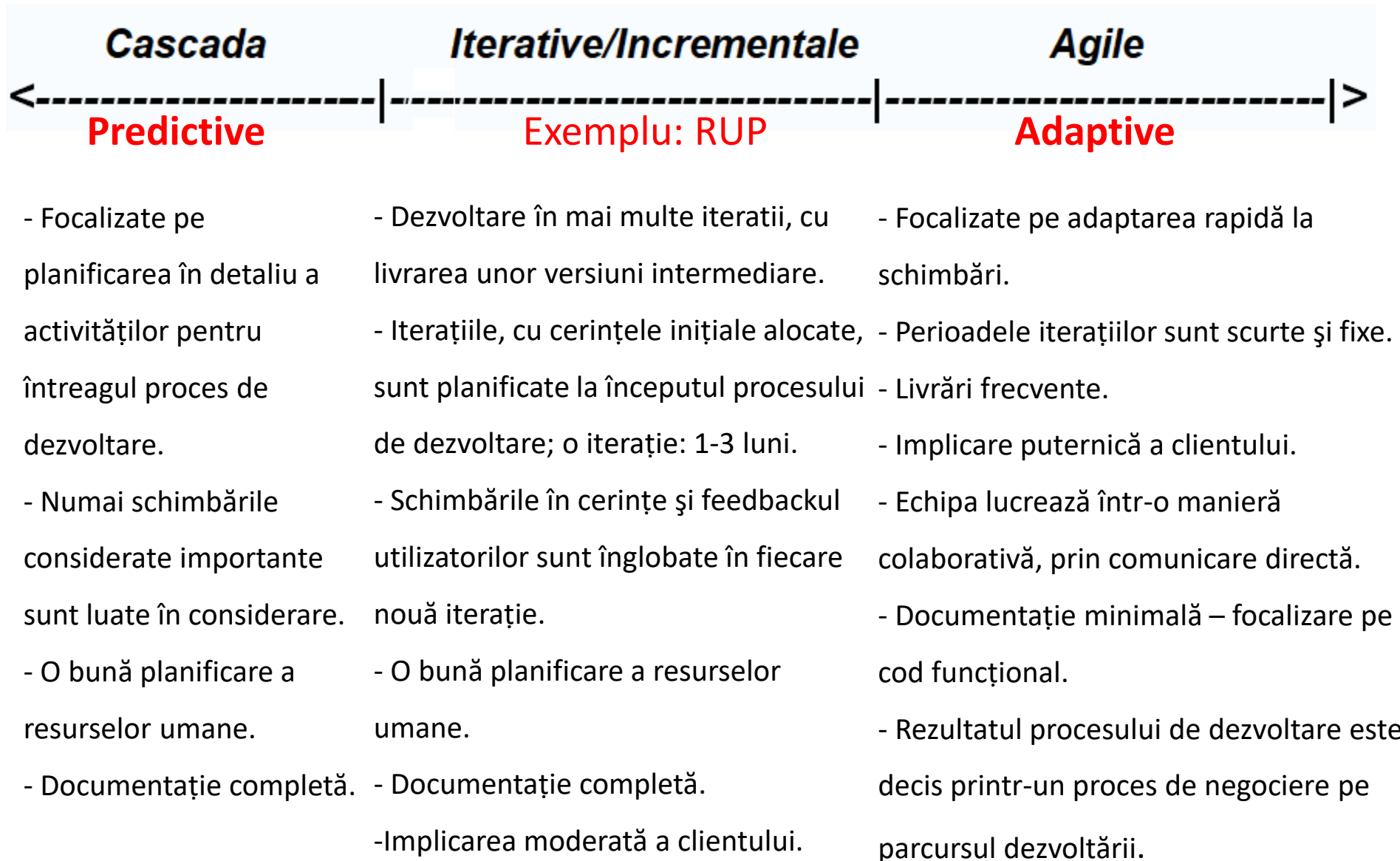


# *Abordări în dezvoltarea software - o privire comparativă -*

*Prof. univ. dr. ing. Florica Moldoveanu*

# Modele și metode/metodologii



# Waterfall sau agile pentru un proiect?

## ❖ **Cele mai importante caracteristici ale proiectelor în care procesul Waterfall este adecvat:**

- Cerințele clientului/utilizatorilor sunt clare de la început.
- Cerințele sunt stabile pe parcursul proiectului sau se schimbă foarte rar.
- Proiectul are o durată scurtă sau bine stabilită și un buget constrâns.
- Mediul de dezvoltare este stabil.
- Personalul este instruit cu metodele și instrumentele de dezvoltare.

## ❖ **Când sunt aplicate metodele agile în dezvoltarea de software?**

- Atunci când se dorește dezvoltarea rapidă a unui produs software, fără clarificarea tuturor cerințelor de la început, acestea urmând să fie extrase și implementate pe baza feedback-ului utilizatorilor la versiunile livrate pe parcurs.
- Atunci când se dorește dezvoltarea personalizată a produsului software, cu angajarea clară a clientului de a deveni implicat în procesul de dezvoltare și există puține reguli și reglementări externe care să afecteze produsul software.

Care metodologie este mai potrivită pentru un proiect, dezvoltarea liniară dirijată de plan (Waterfall) sau dezvoltarea agilă?

# Statistici Standish Group Chaos Report

(CHAOS: Comprehensive Human Appraisal for Originating Software)

2011-2015

[1]

## PROJECT SUCCESS RATES AGILE VS WATERFALL

| METHOD    | SUCCESSFUL | CHALLENGED | FAILED |
|-----------|------------|------------|--------|
| AGILE     | 39%        | 52%        | 9%     |
| WATERFALL | 11%        | 60%        | 29%    |

2013-2017

[3]

## PROJECT SUCCESS RATES AGILE VS WATERFALL

| METHOD    | SUCCESSFUL | CHALLENGED | FAILED |
|-----------|------------|------------|--------|
| AGILE     | 42%        | 50%        | 8%     |
| WATERFALL | 26%        | 53%        | 21%    |

**Successful** – Proiectul s-a încheiat cu îndeplinirea celor 3 constrângeri: planificare, cost, scop (OnTime, OnBudget, OnTarget).

**Challenged** – Proiect încheiat și aprobat, terminat cu întârziere sau cu depășirea bugetului sau cu funcționalități incomplete (una din cele 3 constrângeri neîndeplinită).

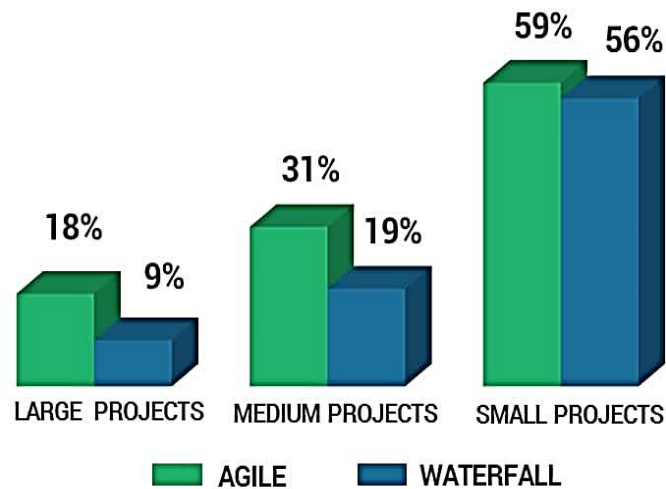
**Failed** – Proiectul a fost anulat înainte de a fi terminat sau a fost terminat dar rezultatul său nu este utilizat.

Observăm ca ratele de succes au crescut în ultimii ani  
(în special pentru Waterfall)

# Statistici Standish Group Chaos Report

## PROJECT SUCCESS RATES BY PROJECT SIZE **AGILE VS WATERFALL**

FOR LARGE PROJECTS, AGILE APPROACHES ARE 2X MORE LIKELY TO SUCCEED



Source: Standish Group, Chaos Studies 2013-2017

2013-2017

[3]

- Proiectele mari au o rată de succes mai mica.
- Pentru proiectele mari, rata de succes a proiectelor agile este de 2 ori mai mare decât a celor Waterfall.

# De ce modelul Waterfall este utilizat în prezent?

- Raportul 2017 al Project Management Institute [5] arată că 51% din companii încă utilizează modelul Waterfall.
- Intre beneficiile utilizării modelului Waterfall sunt:
  - Este o abordare simplă
  - Managementul proiectului este simplu: fiecare etapă are o dată de început și una de sfârșit, permițând o alocare clară în timp a resurselor umane pe activitățile specifice fiecărei etape.
  - Clienții care preferă date exacte de început și de sfârșit apreciază abordarea Waterfall: le permite să știe data la care vor avea produsul.
  - Costul dezvoltării poate fi determinat înainte de începerea proiectului.
  - Intregul proces poate fi controlat prin proceduri extrem de detaliate.
  - Este o soluție adecvată pentru clienții care preferă să nu fie implicați în procesul de dezvoltare, ci doar în faza inițială, apoi să primească produsul complet la final.
  - Ideal pentru proiecte mici, unde durata dezvoltării nu este de cea mai mare importanță.
  - Planul de proiect poate fi reutilizat în proiecte viitoare similare, utilizând documentația masivă elaborată anterior.

# Dezavantaje ale dezvoltării agile

## **Predictibilitate scăzută**

- Pentru anumite livrabile, dezvoltatorul nu poate cuantifica exact efortul necesar, în special la începutul proiectelor mari, ceea ce crează frustrări echipelor începătoare în dezvoltarea agilă.

## **Mai mult timp și angajare**

- Dezvoltatorii, testerii și clienții trebuie să interacționeze direct (face to face) în mod constant pe parcursul dezvoltării.
- Utilizatorii trebuie să fie disponibili pentru testarea rapidă, înainte de a se trece la următoarea etapă a dezvoltării
- Clienții trebuie să fie instruiți pentru a ajuta în dezvoltarea produsului. Lipsa de participare a clientului va impacta calitatea produsului și succesul proiectului.

## **Lipsa documentației necesare**

- Documentația este minimală. Membrii noi în echipă nu cunosc detaliile anumitor funcționalități și cum trebuie realizate, ceea ce crează neînțelegeri și dificultăți.

## **Proiectul poate cu ușurință să-și piardă ținta**

- Dezvoltarea agilă pornește cu planificare minimală și presupune că cerințele clientului se vor schimba continuu. Dacă feedback-ul utilizatorilor sau comunicarea nu este clară, dezvoltatorul se poate focaliza pe o direcție de dezvoltare greșită.

# Concluzii

- Fiecare model de dezvoltare/metodologie are avantaje si dezavantaje.
- NU exista un model de dezvoltare perfect pentru toate tipurile de proiecte și organizații.
- Alegerea și adoptarea unui model sau metodologie trebuie făcută în funcție de proiect, echipă, organizație.
- Principalii factori în alegerea modelului de dezvoltare sunt scopul proiectului și cerințele clientului.

**Este necesară înțelegerea tuturor modelelor de dezvoltare pentru:**

**Alegerea modelului potrivit**

**Implementarea lui în organizație / proiect**

**Activitatea eficientă în cadrul unei dezvoltări**



# Statistici Standish Group Chaos Report

## - evoluția ratei de success a proiectelor-

|            | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|------------|------|------|------|------|------|
| SUCCESSFUL | 39%  | 37%  | 41%  | 36%  | 36%  |
| CHALLENGED | 39%  | 46%  | 40%  | 47%  | 45%  |
| FAILED     | 22%  | 17%  | 19%  | 17%  | 19%  |

Clasificare pe baza criteriilor: OnTime, OnBudget, OnTarget

|            | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|------------|------|------|------|------|------|
| SUCCESSFUL | 29%  | 27%  | 31%  | 28%  | 29%  |
| CHALLENGED | 49%  | 56%  | 50%  | 55%  | 52%  |
| FAILED     | 22%  | 17%  | 19%  | 17%  | 19%  |

Clasificare pe baza criteriilor: OnTime, OnBudget, with satisfactory results.

“Satisfactory results” include OnTarget (ținta management proiect) și scopul/satisfacția clientului și utilizatorilor finali.

[1]

Pe baza  
unui număr  
de 25000  
proiecte, (în  
medie 5000  
pe an) din  
CHAOS  
database

# Statistici Standish Group Chaos Report

## - evoluția ratei de success a proiectelor-

Clasificare dupa mărimea proiectelor, pe baza criteriilor: OnTime, OnBudget, with satisfactory results, folosind CHAOS database 2011-2015.

|          | SUCCESSFUL | CHALLENGED | FAILED |
|----------|------------|------------|--------|
| Grand    | 2%         | 7%         | 17%    |
| Large    | 6%         | 17%        | 24%    |
| Medium   | 9%         | 26%        | 31%    |
| Moderate | 21%        | 32%        | 17%    |
| Small    | 62%        | 16%        | 11%    |
| TOTAL    | 100%       | 100%       | 100%   |

[1]

# Resurse

1. [https://www.standishgroup.com/sample\\_research\\_files/CHAOSReport2015-Final.pdf](https://www.standishgroup.com/sample_research_files/CHAOSReport2015-Final.pdf)
2. <https://www.infoq.com/articles/standish-chaos-2015/>
3. <https://hennyportman.wordpress.com/2020/01/03/review-chaos-report-2018/>
4. <https://vitalitychicago.com/blog/agile-projects-are-more-successful-traditional-projects/>
5. <https://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf/learning/thought-leadership/pulse/pulse-of-the-profession-2017.pdf>
6. <https://www.seguetech.com/waterfall-vs-agile-methodology/>
7. <https://www.changeboard.com/article-details/17244/nutshell-how-to-pick-a-project-management-methodology-that-works-for-you/>