



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری  
پارک علم و فناوری خراسان



انجمن‌های خبرگی هم افزا  
توسعه فردی، خرد جمعی، تحول سازمانی

## انجمن خبرگی زنجیره تامین کالا صنعت پتروشیمی



پانل

# تدارکات کل (چابک)

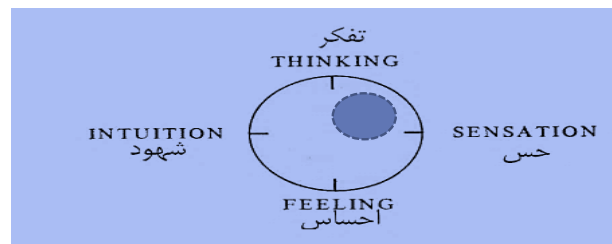
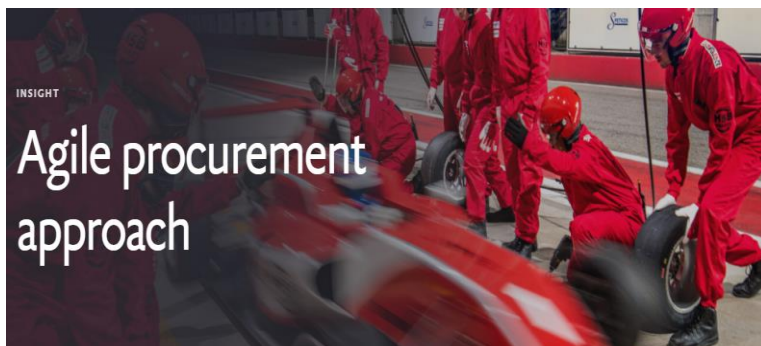
حمید آلاپوش

۱۴۰۳/۰۵/۲۲

# تدارکات چابک، تعریف و مروری بر ادبیات

- تدارکات پروژه‌ها از حیث پیچیدگی بسیار قابل تامل هستند.
- زنجیره‌های تامین مختل شده و متولیان تدارکات پروژه‌ها مجبور به یافتن راه‌هایی برای سازگاری هستند.
- تدارکات چابک یک روش پویا است که در طول همه‌گیری کرونا به عنوان یک روش پیشرو مورد تاکید قرار گرفت.

## تدارکات چابک، حلقه مفقوده برونسپاری پروژه‌ها

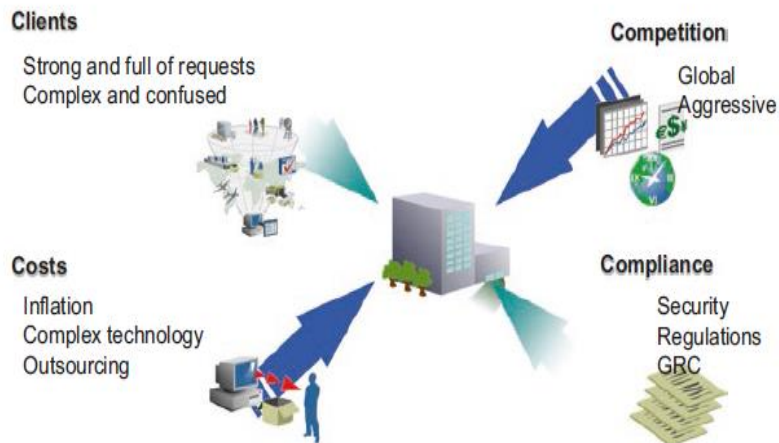


- کیفیت و چابکی فرآیندها بهتر از گذشته است. بهبود تدارکات مستلزم بهبود فرآیندها است.
- تدارکات چابک و سنتی در «تمرکز» و «سرعت» متفاوت هستند.
- تدارکات چابک بر «نتایج» و تدارکات سنتی بر «فرآیندها» تاکید دارد.
- تدارکات چابک، مفهوم جدید یا راه‌حل پیچیده نیست. تاکید بر حس و تفکر، به جای شهود و احساس در کسب‌وکار و خلاقیت برای استفاده از کلان داده‌ها در فرآیندها است.

# تدارکات چابک، نوآوری - مشارکت بیشتر - تعالی محور

- نوآوری مزیت رقابتی سازمان‌ها زمینه را برای ایجاد اتحاد استراتژیک و مشارکت‌ها فراهم می‌کند.
- تدارکات چابک رویکرد تعاملی، کمتر سخت‌گیرانه، کمتر متعارف، اما بازتر و مشارکتی‌تر.
- تدارکات چابک روش انقلابی است که چارچوب‌های سنتی را وارونه می‌کند: « برای تصمیم سریع‌تر»

Scenario .. Challenges: Growth + 4 C



**تدارکات چابک**

**بازیگران جدیدی برای کنترل اکوسیستم‌ها**

- مشارکت گسترده برای ایمنی دسترسی مستقیم به کلان داده‌های سازندگان، فروشندگان و تامین‌کنندگان ضروری است.
- اگر سازمان‌های تدارکاتی کنترل روابط با مشتریان را از دست بدهند، در بلندمدت می‌تواند منجر به سطح پایین‌تری از اثربخشی گردد.

# تدارکات چابک، تحول سازمانی در پاسخ سریع تر به بازار

- سازمان‌های تدارکاتی در آستانه برخی تغییرات شدید در ویژگی‌های خود هستند.
- تدارکات چابک یک روش نوین، فرهنگی است با هدف بهبود اثربخشی، کارایی، صرفه‌جویی و اخلاق.

## تدارکات چابک و انواع تغییرات مورد نیاز آن در مدل کسب‌وکار یک سازمان به زمان نیاز دارد.

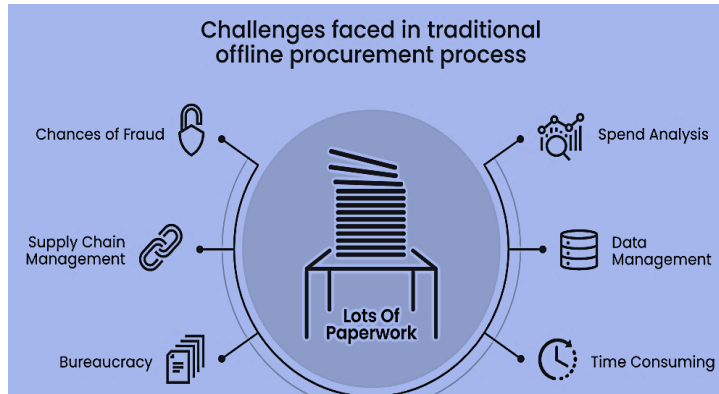
Feature	Traditional procurement	Agile procurement
Vendors	Many	Few
Interactions	Confrontational	Collaborative
Relationship focus	Transactional	Long term
Primary selection criterion	Price	Performance
Contract duration	Short	Medium to long
Prices in the future	Growing	Declining
Replenishment times	Long	Short
Order quantity	Large lots	Small lots
Quality	Extensive inspections	Quality of the supply
Stocks (supplier and customer)	Large lots	Minimum
Flow of information	Unidirectional	Multidirectional
Flexibility	Low	High
Role in product development	Small	Large (collaborative)
Trust	Limited	Wide

Source: 2017, Agile Procurement: Volume I, P 50

- مزایای تدارکات چابک، کسب و کار سریعتر و هوشمندانه، شرکای استراتژیک، تغییرات اساسی در فرآیندها، افزایش دسترسی دینفعان، اندازه‌گیری معیارها به راحتی و در زمان واقعی.
- چالش تدارکات چابک، متکی به استفاده از سامانه‌ها و زیرساخت‌های فناوری اطلاعات است.

# مسئله، اهمیت آن

- در شرایط پرمخاطره کنونی؛ زنجیره‌های تامین مختل شده و متولیان تدارکات پروژه‌ها مجبور به یافتن راه‌هایی برای سازگاری هستند.

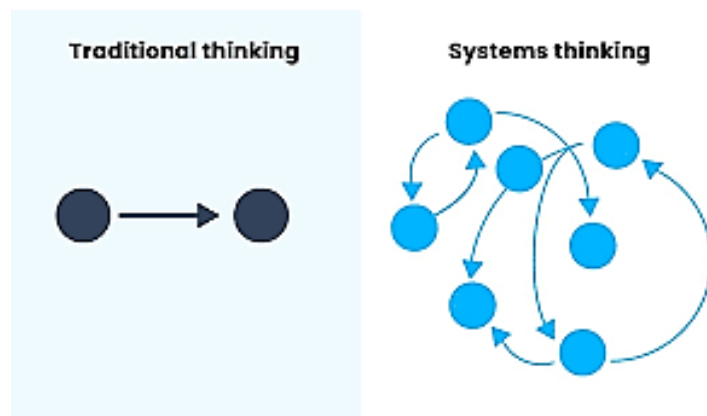


- در شرایط سخت، تیم‌های تدارکات نیاز به مدل‌های دارند که هم ارگونومیک باشند و هم تلاش کمتری را از طرف آن‌ها طلب کنند تا بتوانند تمام توجه را روی نقش‌های کاری اصلی خود متمرکز کنند.

# رویکرد سیستمی؛ احیای باورها و «بازتنظیم» اولویت‌ها

- سیستم، گروهی از عناصر به هم پیوسته و با یکدیگر تعامل دارند.
- سیستم مجموعه‌ای از اجزای مرتبط که در کلیت خویش برای ایفای وظیفه‌ای مشخص در کنش متقابل و هماهنگ با محیط است. در تفکر سیستمی، سازمان‌ها مانند سیستم‌هایی هستند که در دل یک مجموعه محیطی بزرگ‌تر قرار گرفته‌اند.

**بجای تلاشی بر سرکوب / اجتناب از مواجهه با واقعیات؛ نظم و تغییر باید متعادل شود.**



- در سیستم بسته، ورود و خروج اطلاعات وجود ندارد و سیستم بسته از محیط خود ایزوله است.
- در سیستم باز، ورود و خروج اطلاعات وجود دارد؛ که به معنی تغییر در اجزای سیستم نیز هست.
- مزیت این رویکرد:
  - تفکر سیستمی به مدیران کمک می‌کند ساختار، الگوها و وقایع را در پیوند با یکدیگر بررسی کنند و تنها به مشاهده اکتفا ننمایند.
  - تفکر سیستمی مبتنی بر نوعی کلی‌نگری است که با تحلیل، قابل درک نیست.

# مدیریت ذینفعان پروژه؛ هم‌جهت‌سازی اهداف

- تئوری ذینفعان در مورد نحوه عملکرد واقعی کسب‌وکار و موفقیت آن از طریق ایجاد ارزش پولی همه ذینفعان است.
- کسب و کاری که تامین‌کنندگان را به گونه‌ای مدیریت نمی‌کند که به تعالی برسد؛ آنها نیز فقط سفارش‌ها را می‌پذیرند و کالا می‌فروشند. سعی نمی‌کنند کسب‌وکار را نوآورانه‌تر و خلاقانه‌تر کنند. لاجرم این کسب و کارها رو به زوال هستند.

## بدون خلاقیت؛ کسب‌وکارها رو به زوال هستند!



## • در نظریه ذینفعان،

- هر یک از این گروه‌های دخیل برای موفقیت یک کسب‌وکار مهم هستند.
- هم‌جهت‌نمودن منافع ذینفعان از وظایف حکمرانی خوب است.
- اگر فقط بر کارفرمایان تمرکز داشته باشید، آنچه را که آنها را به چالش می‌کشد از دست می‌دهید. چیزی که آنها را تثبیت می‌کند این است که سهامداران و سرمایه‌داران، مشتریان، تامین‌کنندگان، کارمندان می‌توانند چیزی را خلق کنند که هیچ یک از آنها به تنهایی قادر به ایجاد آن نیست.

# فناوری چهارم؛ تحول در صنعت ساخت و ساز

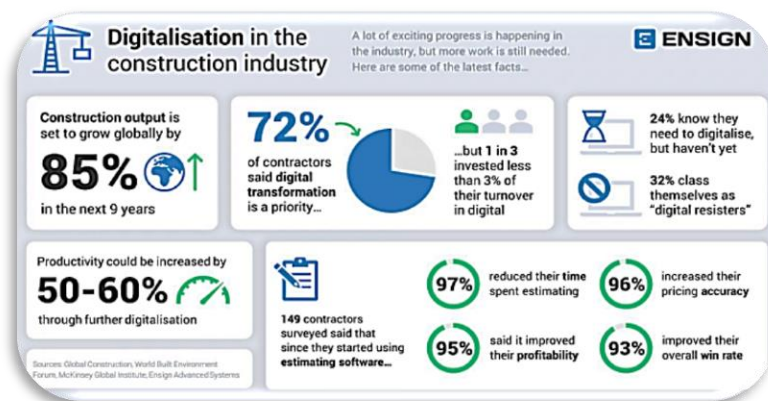
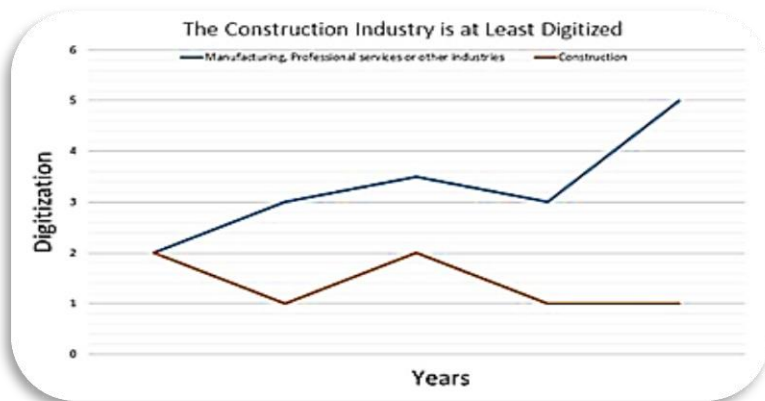
- فناوری چهارم، مرحله بعد از دیجیتالی شدن و افزایش داده‌ها، اتصال، تحلیل، تعامل انسان/ماشین و پیشرفت رباتیک است.
- طی مطالعه McKinsey، صنعت ساخت و ساز نسبت به سایر صنایع کمتر دیجیتالی شده است و این موضوع می‌تواند یکی از دلایل اصلی انحراف پروژه‌های بزرگ با ۲۰٪ زمان و تا ۸۰٪ بودجه بیشتر (از مصوب) باشد.

## فناوری چهارم، تلاش برای صنعت هوشمند، پویا و انعطاف‌پذیر/صنعت ساخت و ساز کند در پذیرش تغییرات

34 Construction Robotics Companies



<https://aec-business.com/construction-robots-2023/>



**Digitization** refers to the process of converting physical information into digital formats,

**Digitalization** refers to the use of digital technologies to improve business operations and create new value for customers

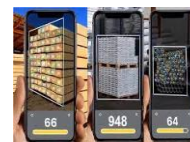
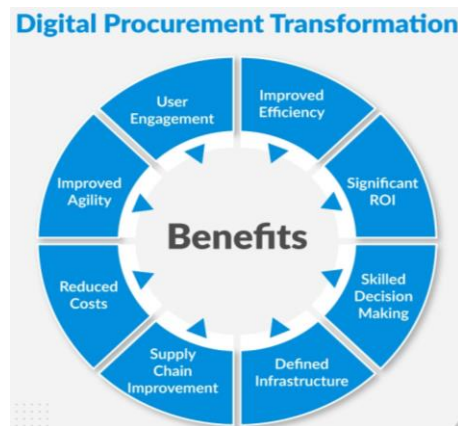
**Digital transformation** refers to the process by which companies embed technologies across their businesses to drive fundamental change.



# فناوری چهارم؛ تحول در تدارکات پروژه‌ها

- تدارکات یک فرآیند استراتژیک برای تسهیل تامین اخلاق‌مدار کالاها و خدمات با کیفیت از تامین‌کنندگان به منظور تحقق اهداف تجاری از جمله صرفه جویی در هزینه، کاهش زمان و بهبود سودآوری است.
- تدارکات چابک با استفاده از هوش مصنوعی و اتوماسیون به عملکرد بهتر تامین‌کنندگان، تمرکز بر نیاز ذینفعان، کارایی بیشتر عملیاتی و صرفه جویی در هزینه، انطباق بیشتر و دقت و بهبود تراسنش‌ها می‌انجامد.

**سرمایه‌گذاری در فناوری و دیجیتال‌سازی فرآیندها، برای عملکرد تدارکات بسیار نتیجه‌بخش است.**

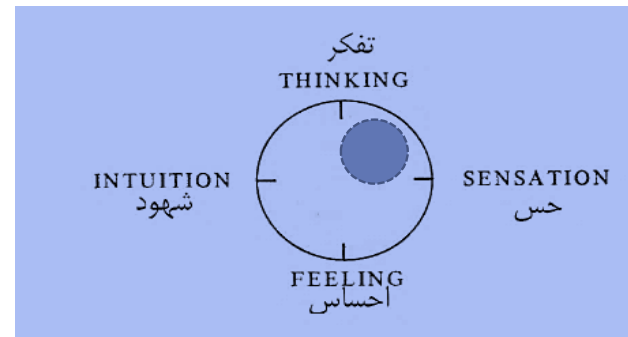


- تدارکات الکترونیکی راه ارتقای نوآوری با تمرکز بر بهترین ارزش چرخه عمر. نیروی‌محور که نوآوری مبتنی بر تامین‌کننده.
- فناوری، فرآیندهای تدارکات را مبتنی بر داده می‌کند. ابزارهای تحلیل داده برای تحلیل عملکرد تامین‌کننده، پیگیری زمان تحویل و شناسایی ریسک در زنجیره تامین مورد استفاده قرار می‌گیرند.

# تدارکات چابک، نیاز امروز و ضرورت فردا

- تدارکات یک عملیات ثابت نیست و باید به تغییرات در بازار پاسخ دهد.
- درک این نکته ضروری است که تدارکات چابک به عنوان جایگزین برای تدارکات موجود نیست.

**تدارکات چابک، رویکرد جایگزین با تأکید بر سرعت و انعطاف‌پذیری در فرآیندهای تصمیم‌گیری و اجرا است.**



- تدارکات سنتی بر روی چارچوب‌های قدیمی کار می‌کند. تصمیم‌گیری سریع نیست؛ زمان و هزینه زیادی صرف می‌شود.
- تدارکات چابک، زمان و سرعت بسیار مهم است و مراحل انجام کار با هم ترکیب می‌شوند.
- تدارکات سنتی با تیم بزرگ متخصصان و تدارکات چابک با تعداد کم و بصورت مشارکتی و همراه با ذینفعان است.
- تدارکات چابک در مقایسه با تدارکات سنتی، دارای کارایی بیشتر و مؤثرتر است.

# تدارکات چابک، سازمان‌های تدارکاتی در آستانه تغییرات شدید

- در حالی که تدارکات سنتی از تیم تدارکات می‌خواهد در صورت برخورد با مانعی، فرآیند را از نو شروع کنند؛ تدارکات چابک به تیم اجازه می‌دهد تا فرآیندها را بازتنظیم کنند.
- اینکه چگونه سازمان‌های سنتی ممکن است با نهادهای تدارکاتی چابک همزیستی کنند حائز اهمیت است.

## تدارکات چابک و انواع تغییرات مورد نیاز آن در مدل کسب‌وکار یک سازمان به زمان نیاز دارد.

Traditional procurement characteristics	Agile procurement characteristics	What it means
Reactive	Proactive	Procurement proactively meets with buyers to understand their top priorities and builds context around upcoming requests.
Requirements-oriented	Outcome-oriented	Procurement helps buyers define the desired end state and supports a process that vendors can contribute to.
Process-first	Progress-first	Procurement recognizes that protests happen, and Agile methods such as smaller and more frequent solicitations can actually help prevent them.

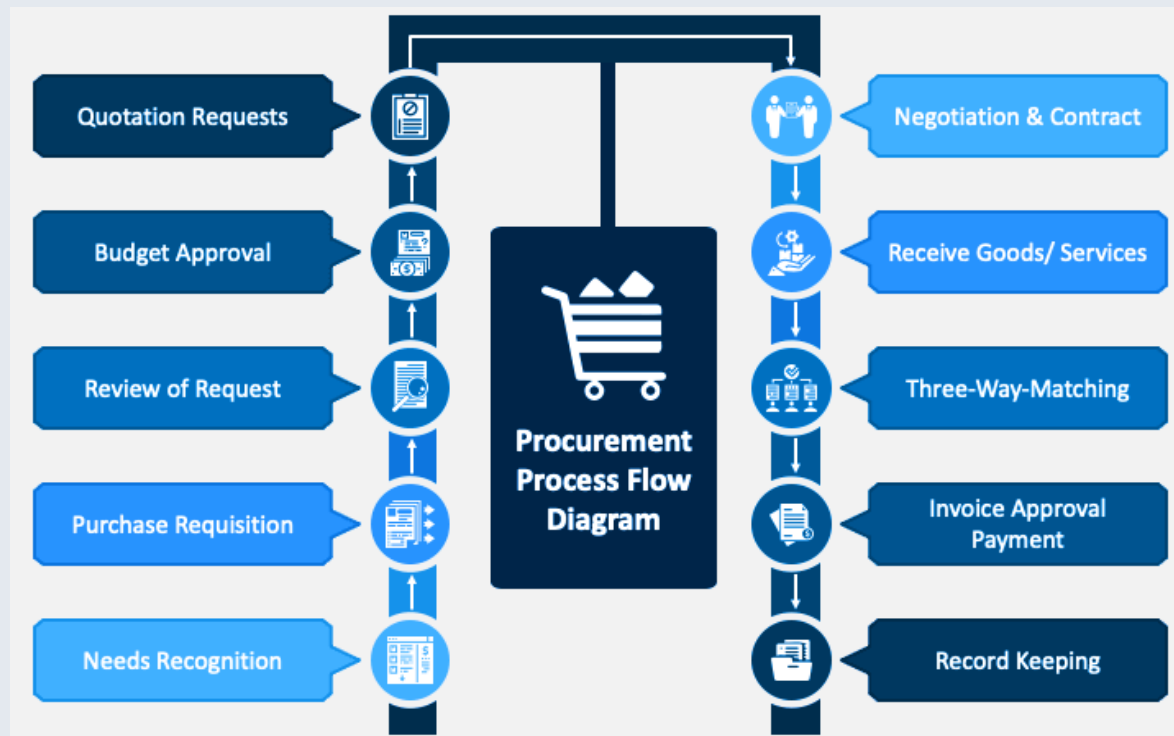
- تدارکات چابک سازمان‌ها را ملزم می‌کند تا همه فرآیندها را در شبکه ارزش خود بررسی کنند.
- تدارکات چابک حوزه‌هایی را که می‌توانند از منابع کمتری استفاده کنند را شناسایی می‌کند.

Many supply chains have been completely upended over the last few years. As a result, procurement leaders are looking to fine-tune their processes to get what their organizations need faster.

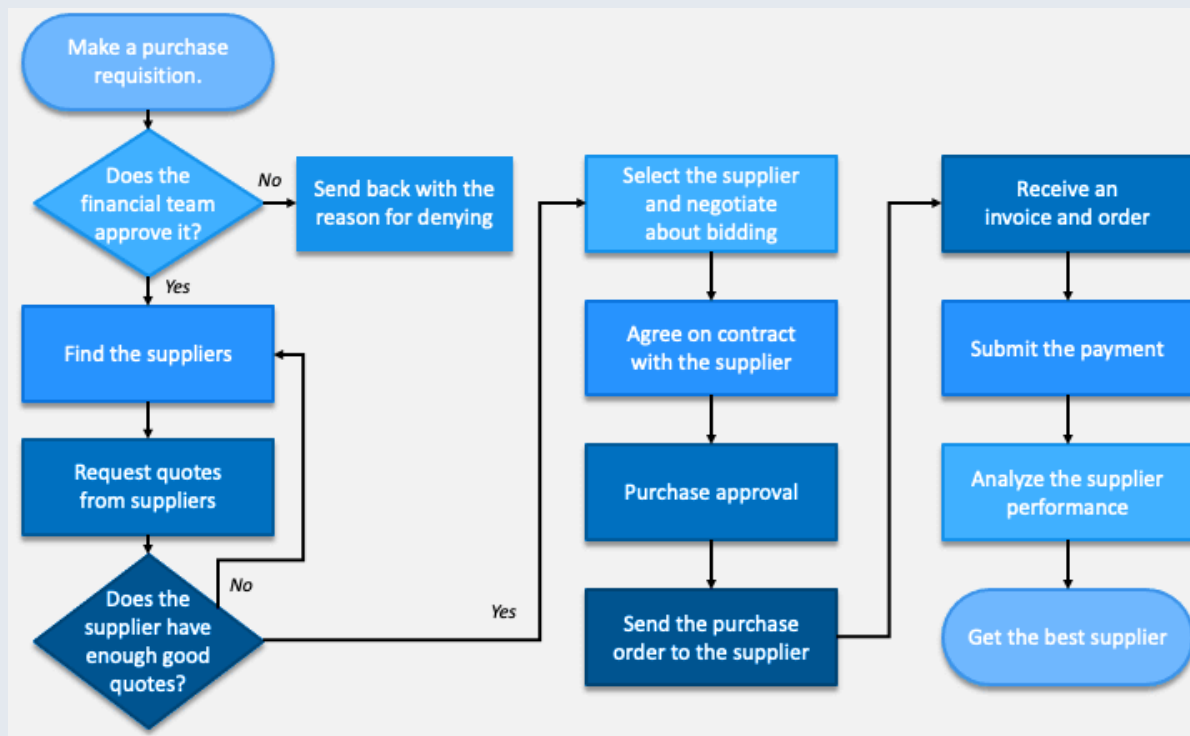


**بسیاری از زنجیره های تامین در سال های گذشته به طور کامل از بین رفته اند. در نتیجه، رهبران تدارکات به دنبال تنظیم دقیق فرآیندهای خود هستند تا به آنچه سازمان شان نیاز دارد سریعتر برسند.**

# Procurement Process Flow Chart



# Procurement Process Flow Chart



# Procurement Vs Supply Chain



## Procurement

- Create a Purchase Requisition
- Research the Market
- Shortlist Suppliers
- Create a Purchase Order
- Expedite & Receive the Ordered Items
- Audit the Delivered Order
- Receive GRN and Invoice
- Perform 3-Way Match
- Make Payment & keep record
- Assess Supplier Performance
- Establish Vendor Relationship

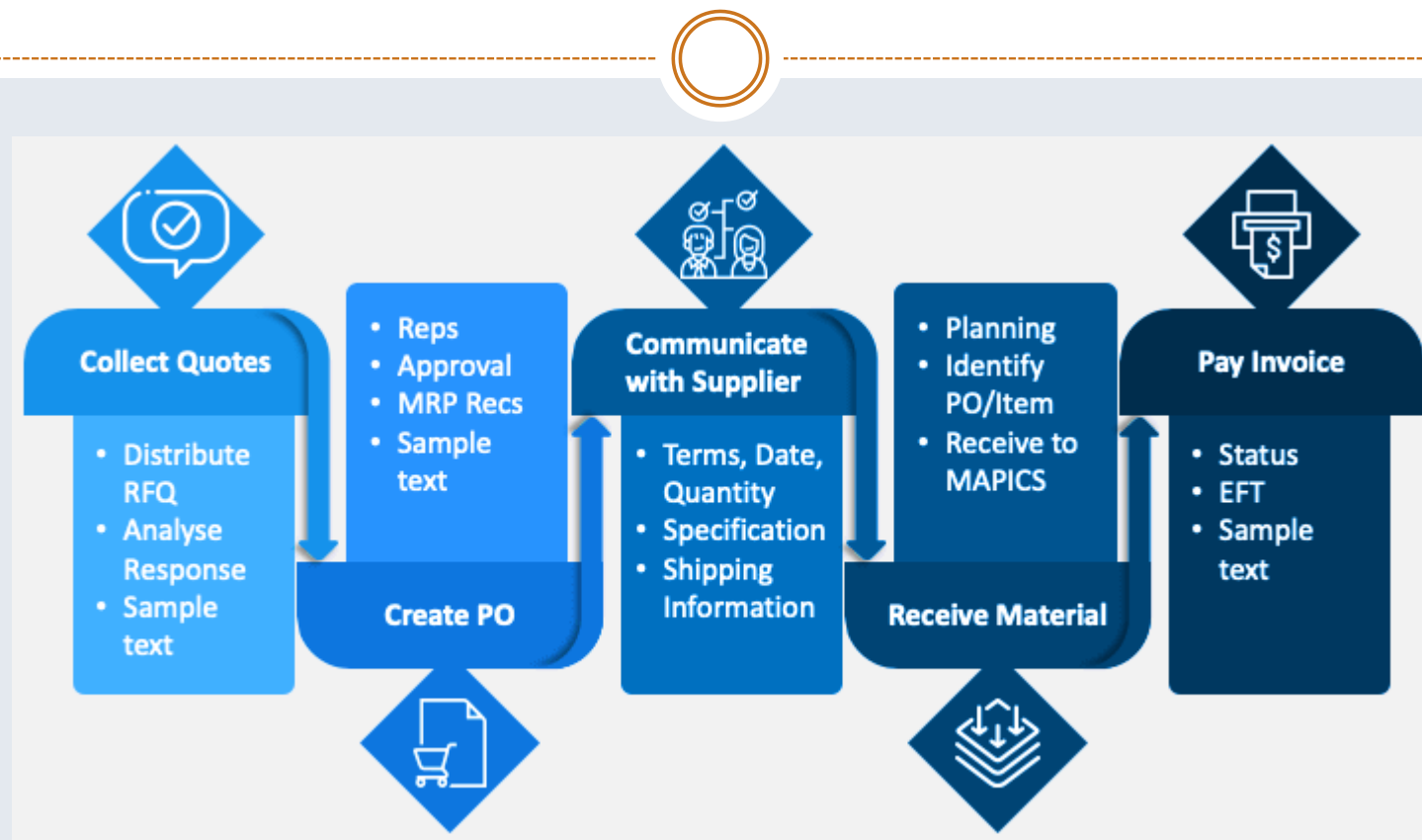


## Supply Chain

- Procure Raw Materials
- Send it to Supplier
- Start Manufacturing
- Kickstart Distribution
- Store in the Retail Location
- Customers can Now Buy
- This is a sample text that you can edit

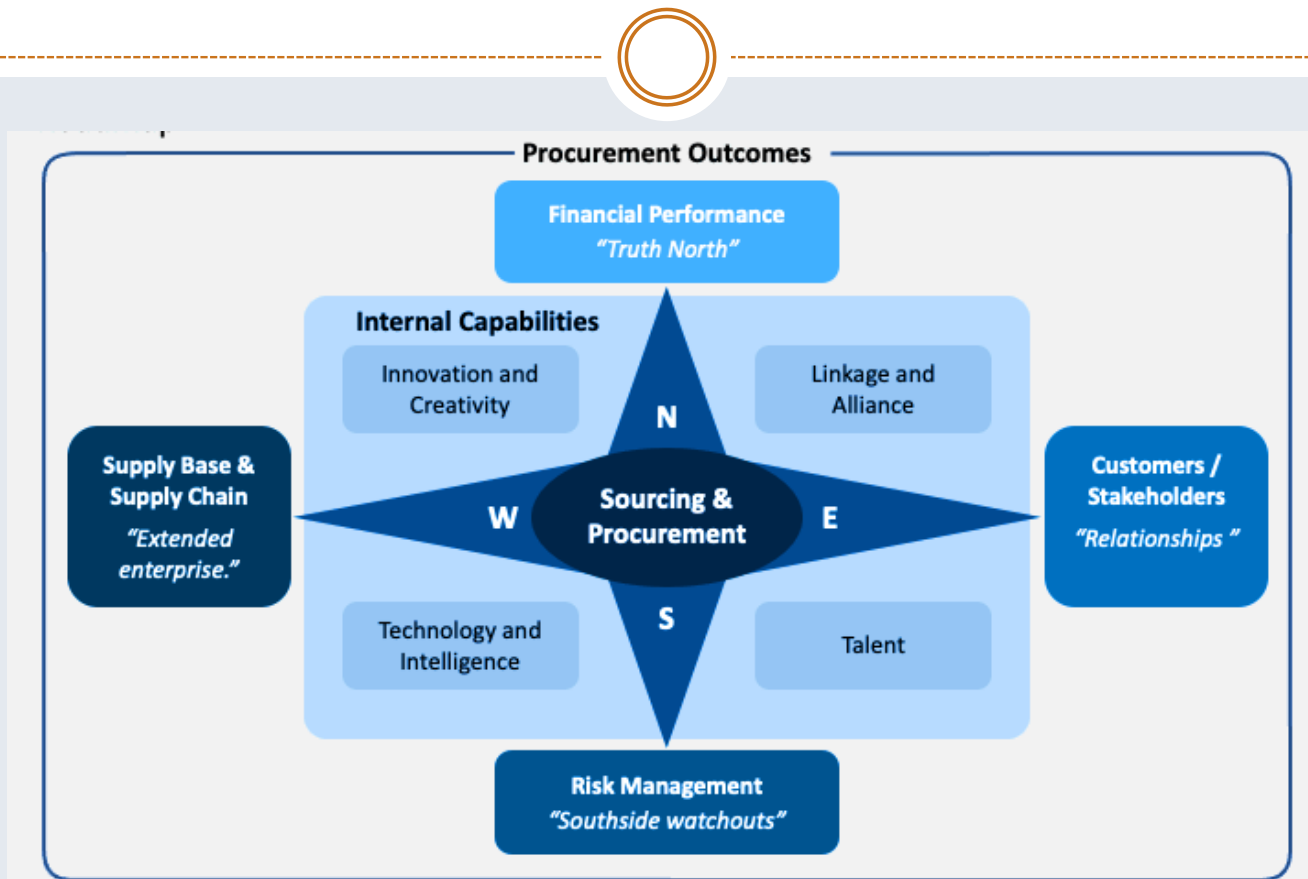


# Lean Procurement

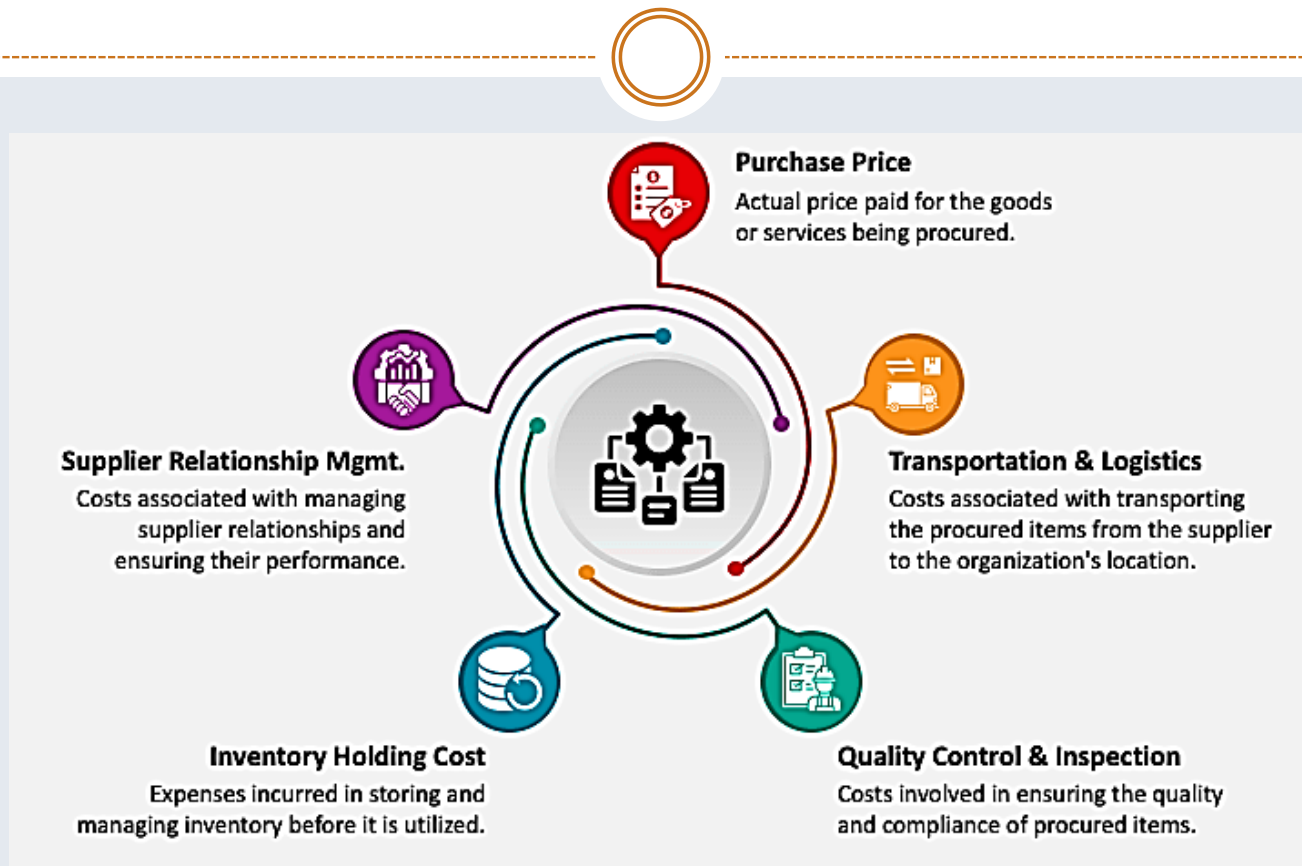




# Procurement Transformation Roadmap



# Procurement Cost



# Procurement Strategy



## Procurement strategy basics

- Traditional procurement definition
- Agile procurement definition

## Procurement strategy: Agile vs traditional

## How to choose the right procurement method

# Agile procurement vs. Traditional procurement



Many supply chains have been completely upended over the last two years. As a result, procurement leaders are looking to fine-tune their processes to get what their organizations need faster. Alternatively, they may just find that their typical procurement process isn't providing the flexibility or accuracy that they're expecting. During this optimization period, procurement leaders may find themselves torn between two approaches: agile procurement vs. traditional procurement.

Fortunately, with the right procurement method, you can help your organization limit supply chain disruptions. Consequently, this guide provides a detailed overview of both types of procurement to help organizations determine which option makes the most sense for their supply chain.

# Procurement strategy basics

## Traditional procurement definition



The traditional method of procurement requires careful planning and manual processes to ensure the procurement team makes the right decisions for the organization. The team must complete each step in order and then reach a consensus before they can agree on a purchase. Because of this, and the fact that traditional procurement teams can be large, a decision typically takes a long time.

Additionally, organizations generally don't review traditional procurement decisions until the end of a project, which could leave them with gaps or problems for a long-term operation.

# Procurement strategy basics

## Agile procurement definition

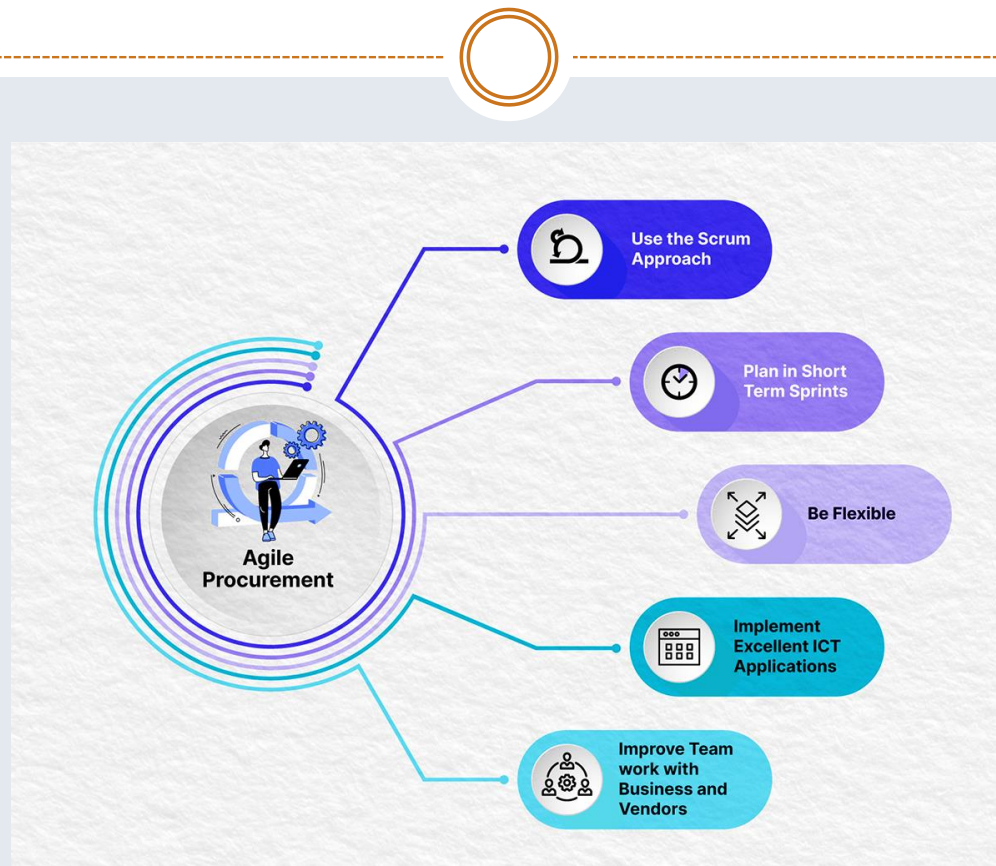


Agile procurement is a method of procurement that is meant to be more flexible, allowing teams to make faster decisions than they could with traditional procurement. Some steps in the process may overlap to save time, and the team can review their progress at the end of each sprint and make changes as necessary. Additionally, agile procurement teams typically include fewer members than traditional procurement teams in order to reach a consensus more quickly.

Due to its emphasis on speed, procurement teams using agile procurement must rely on procurement software to automate steps in the process when possible and improve their analysis of vendors and market trends.

# Agile Procurement Framework

Bernardo Nicoletti, 2021



# Procurement strategy: Agile vs traditional



Agile and traditional procurement strategies differ in their focus and speed. Agile procurement places an emphasis on results, whereas traditional procurement emphasizes processes. This means that agile procurement is typically faster than traditional methods. Additionally, agile procurement allows procurement teams to adjust as necessary during the process while traditional procurement would require them to start the process over if they hit an obstacle.



# Traditional procurement method



## **The traditional procurement method follows these steps:**

- Need or problem identification
- Planning
- Supplier selection
- Quote or pricing requests
- Bid evaluation and comparison
- Contract negotiation

During the traditional procurement process, the organization must complete each step before it can move on to the next. Additionally, with traditional procurement, organizations are typically reacting to a problem rather than looking for proactive solutions to improve business operations. Cost savings can also be the main driver for many decisions, which may not result in the best relationships with suppliers.

# Agile procurement process



While agile procurement follows the same steps as traditional procurement for the most part, there is less rigidity in the process, allowing teams to work on phases simultaneously or work non-linearly. Additionally, there are more review phases built in to help them identify problems faster. Like agile project management, agile procurement also follows sprints, evaluating the success of the process after each phase and making changes as necessary. Agile procurement teams also use strategic sourcing to work with suppliers to find the best solution, not necessarily the lowest price, improving those

# Agile sourcing



Agile sourcing relies on advanced **data analytics** to help organizations know exactly what they need or will need in the near future. Organizations need access to accurate, real-time data to identify market trends and get accurate **demand forecasts**, keeping them from procuring too much or too little of a product.

Artificial intelligence (AI) and machine learning can improve the analysis process to provide better procurement insights and help businesses source products from the right vendors, often providing alternate options if a company's first-choice vendor doesn't have stock of the product they need.

# Agile Sourcing

## Success Factors when Following an Agile Approach to Sourcing



- 01** Before choosing an agile approach, the aforementioned prerequisites should be carefully considered.
- 02** The buyer should be willing to accept standard solutions, preferably plug-and-play.
- 03** The transaction team is responsible for managing the transactions process on behalf of the buyer organization.
- 04** Frequent iterations driving constant communication, versus intermittent, milestone-based reviews.
- 05** An agile based sourcing process has a different heartbeat and game rules compared to traditional projects.
- 06** Due to the intensity of the process, the project will benefit from a facilitator.

# Agile Sourcing

## Benefits of an Agile Approach to Sourcing



**01**  
High quality  
service  
offering.

**03**  
Stronger  
collaboration.

**05**  
Faster time  
to market.

**02**  
Short  
lead time.

**04**  
Focus on  
business  
outcomes.

# How to choose the right procurement method



Choosing the right method of procurement can be difficult for an organization. However, while agile and traditional procurement are typically pitted against each other as standalone procurement methods, organizations can opt to use both. This allows them to make quicker decisions when necessary while keeping their traditional methodology for decisions that don't have a strict timeline. However, for organizations that find they need to constantly make fast decisions or adapt on the fly, agile procurement is likely the best procurement method for them.

Organizations should look closely at their current procurement practices and determine what's working well and where they could make improvements. If they realize they aren't identifying problems until far too late in the process, that might be an indication that they should switch to an agile approach. Similarly, the feeling that too many people are involved in the procurement process could also convince them to switch to a smaller, more agile team.

# Procurement KPI

## Procurement KPI & Metrics



# Procurement KPI

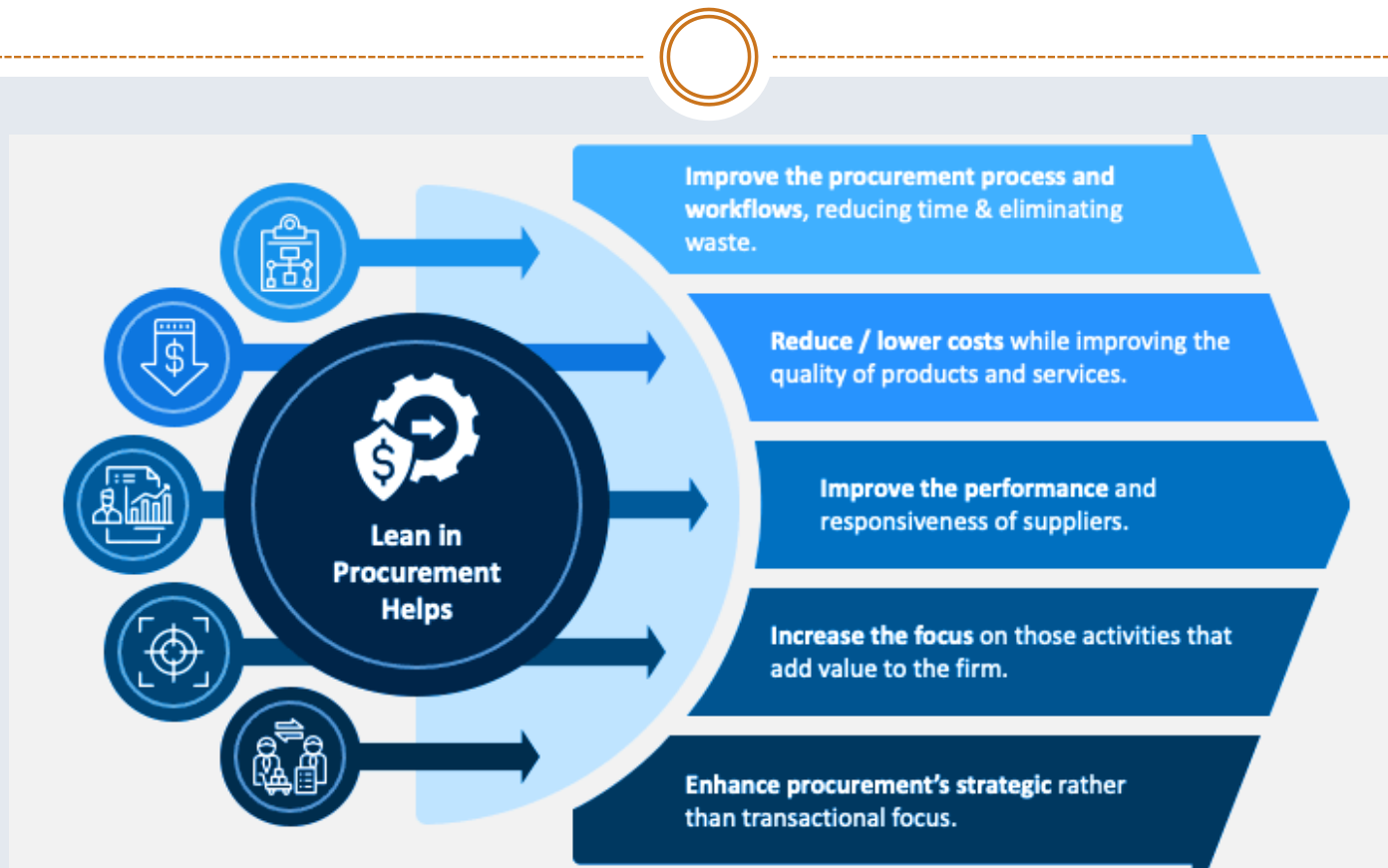
## KPIs Team Should Measure without Fail



- |                                     |                                    |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| PO Cycle Time ( ) 01                | 07 ( ) Compliance Rate             |
| Vendor Availability ( ) 02          | 08 ( ) Supplier Lead Time          |
| Supplier Defect Rate ( ) 03         | 09 ( ) Price Competitiveness       |
| Cost Per Invoice and PO ( ) 04      | 10 ( ) PO and Invoice Accuracy     |
| Procurement Roi and Benefits ( ) 05 | 11 ( ) Rate Of Emergency Purchases |
| Spend Under Management (Sum) ( ) 06 | 12 ( ) This is a sample text.      |

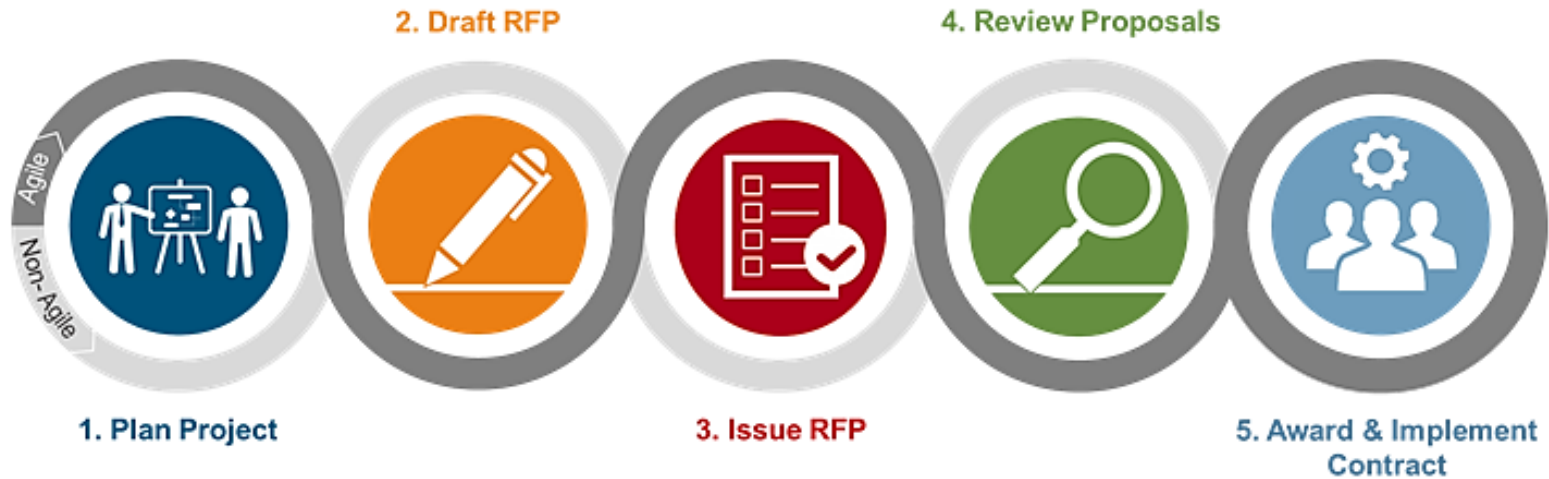


# Lean Procurement



# تدارکات چابک، فرایندهای اصلی

- تدارکات چابک، بازی در حمله و دفاع است.
- تدارکات چابک همیشه حفظ ارتباط خوب با تامین کنندگان در دستور کار است، اما پیش‌بینی اختلالات قبل از وقوع، تغییر سریع و قاطع در صورت نیاز، شکست سریع و یادگیری سریع و تغییر منابع نیز امکان‌پذیر است.



**Agile procurement** is an approach that values speed and flexibility in the decision-making and execution process. It often depends on a cross-functional team of stakeholders collaborating to make the process quicker and easier.

# تداركات چابك، فرايندهاي برنامه ريزي تداركات

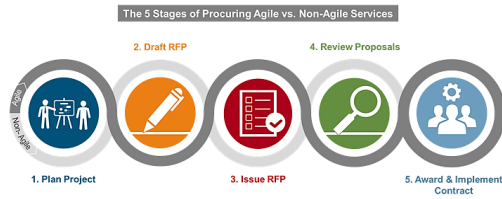


The 5 Stages of Procuring Agile vs. Non-Agile Services



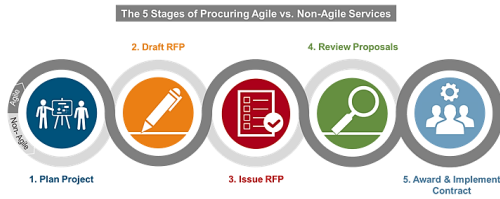
In Stage 1, you define the scope of the project by identifying what your organization wants, needs, and can achieve within the available timeframe and budget. You then determine the project's objectives while strategically considering their impact on your organization before developing the RFP

# تدارکات چابک، فرایند تهیه درخواست



In Stage 2, as part of RFP drafting, define the necessary enhancements and functionality needed to achieve the project objectives determined in Stage 1. You then translate these enhancements and functionalities into business requirements. Requirement types might include business needs as functionality, services, staffing, deliverables, technology, and performance standards.

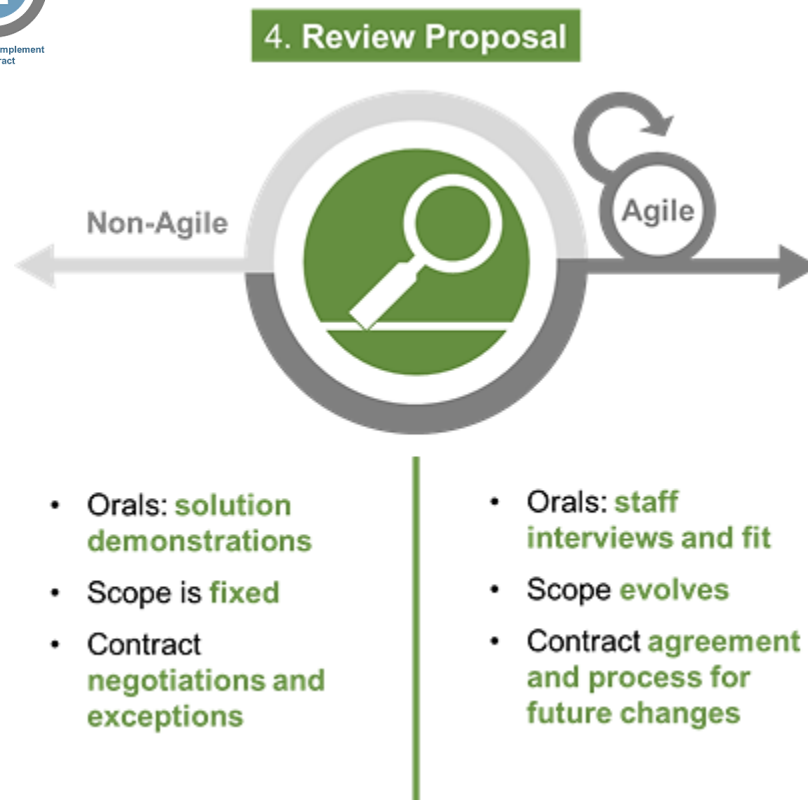
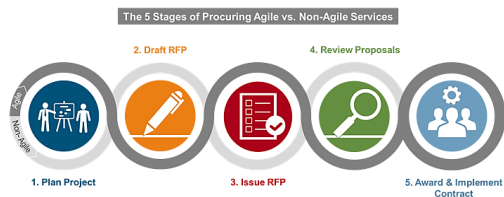
# تداركات چابك، فرايند انتخاب تامين كننده



- Announce **RFP Issuance**
- Post RFP on **purchasing sites**
- Communicate with vendors on **questions and answers**
- Conduct **bidders conference** (mandatory or optional)

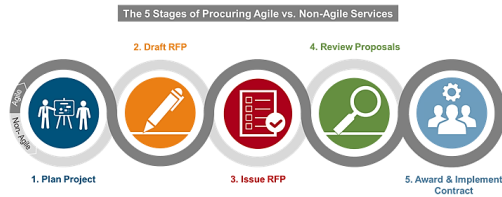
In Stage 3, issue the RFP to the vendor community, answer vendor questions, post amendments, and manage the procurement schedule. Since this stage of the process requires you to comply with your organization's purchasing and procurement rules,

# تداركات چابك، فرآيند بررسي پيشنهادات و تدوين قرارداد



In Stage 4, you evaluate vendor proposals against the RFP's requirements and project objectives to determine the best proposal response.

# تداركات چابك، فرآيند ابلاغ و اجراي قرارداد



## 5. Award & Implement Contract



- Change **orders**
  - Reporting and meetings focus on “**past**” activities
  - Client **approves** solution delivery
  - Project phases are **sequential**
- Change per **iteration**
  - Reporting and meetings focus on “**daily**” activities
  - Client **collaborates** in solution delivery
  - Project phases are **iterative**

In Stage 5, you award and implement the contract with the best vendor proposal identified during Stage 4. Due to the iterative and interactive requirements of agile, it is necessary to have robust and frequent collaboration among program teams, executives, sponsors, and the vendor to succeed in your agile project delivery.

# جمع‌بندی و پیش‌بینی آینده تدارکات چابک

- تدارکات از یک واحد و عملیات پشتیبانی به یک فعالیت ویژه اثرگذار و قابلیت مهم سازمانی تبدیل می‌شود.
- تدارکات سنتی کارآمد نیست و این روند دوام نخواهد آورد. تغییرات سازمانی زیاد و بازیگران جدید ورود می‌کنند.
- تحولات مهمی در راه است: ساختار تدارکات، زیرساخت‌های فناوری اطلاعات، پایگاه‌های داده با استفاده از رایانش ابری، اجرای فرآیندهای تصمیم‌گیری بصورت ثبتي و برخط، در هم‌تنیدگی متقابل ذینفعان.
- پیشرفت بزرگ دیگر، مفهوم قدیمی شدن زنجیره تامین کلاسیک است. اگر یک حلقه شکسته شود، همه چیز می‌شکند.
- بنابراین، تدارکات چابک در بین شرکت‌ها گسترش می‌یابد تا اکوسیستم بزرگ‌تری از شرکای تجاری ایجاد شود.
- تدارکات چابک؛ نوید دهند پتانسیل شگفت‌انگیزی برای گسترش و بهبود عملکرد تدارکات مگاپروژه‌ها، کاهش تغییرات زمان و هزینه، و افزایش منافع کسب‌وکارها و ارتباطات ذینفعان آنها است.
- تدارکات چابک با ارج نهادن به جایگاه تامین‌کنندگان و سازندگان، موجب رشد درون‌زا و پایداری توسعه کشور می‌شود.

## تدارکات چابک و ورود بازیگران جدید؛ حلقه مفقوده برون‌سپاری پروژه‌ها

“Your customers don’t care about you. They don’t care about your product or service. They care about themselves, their dreams, their goals. Now, they will care much more if you help them reach their goals, and to do that you must understand their goals, as well as their deepest desires.” -Steve Jobs





# Reference



- **2023**, Flyvbjerg, B., Gardner, D. How Big Things Get Done: McClelland & Stewart.
- **2021**, Siddharth Wadehra, State of Digitalization in the Construction Industry.
- **2020**, Nicoletti, B. Procurement 4.0 and the Fourth Industrial Revolution: The Opportunities and Challenges of a Digital World. Springer International Publishing.
- **2018** Nicoletti, B. Introduction to Agile Procurement Systems. In: Agile Procurement. Palgrave Macmillan.
- **2017**, Nicoletti, B. Agile Procurement: Volume I: Adding Value with Lean Processes. Springer International Publishing.
- **2017**, Nicoletti, B. Agile Procurement: Volume II: Designing and Implementing a Digital Transformation. :Springer International Publishing.
- **2013**, Remon Fayek Aziz Sherif et al., Applying lean thinking in construction and performance improvement, Alexandria Engineering Journal. Volume 52.
- **2013** Equifinality in project management exploring causal complexity in projects, Systems Research and Behavioral Science.
- **2012**, H. Aladpoosh, A. M. Shaharoun, and M. Saman, "Critical features for project stakeholder management: a systematic literature review," International Journal of Applied Systemic Studies, vol. 4, no. 3, 150-167.
- **2010**, Petit, Y. & Hobbs, J. B. Project portfolios in dynamic environments: sources of uncertainty and sensing mechanisms. Paper presented at PMI® Research Conference: Defining the Future of Project Management, Washington, DC. Newtown Square, PA: Project Management Institute.