



Estimation and Velocity(II)

Dr. Elham Mahmoudzadeh
Isfahan University of Technology

mahmoudzadeh@iut.ac.ir

2022

Introduction

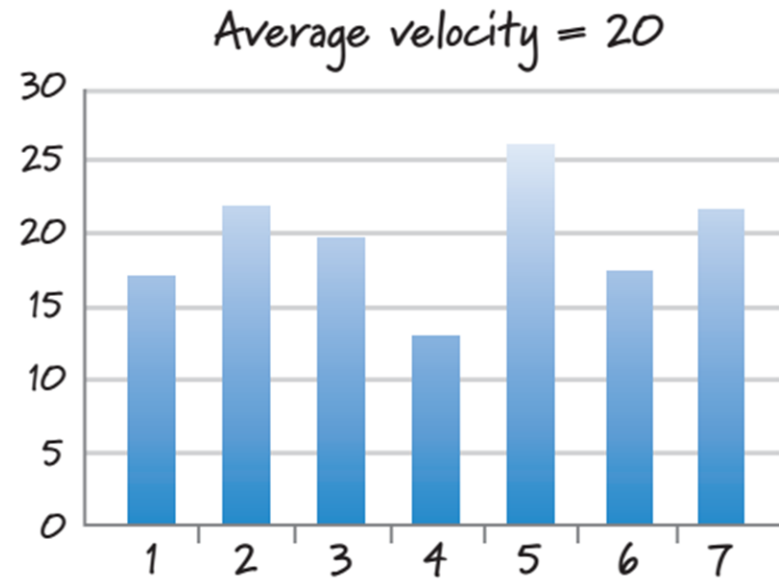
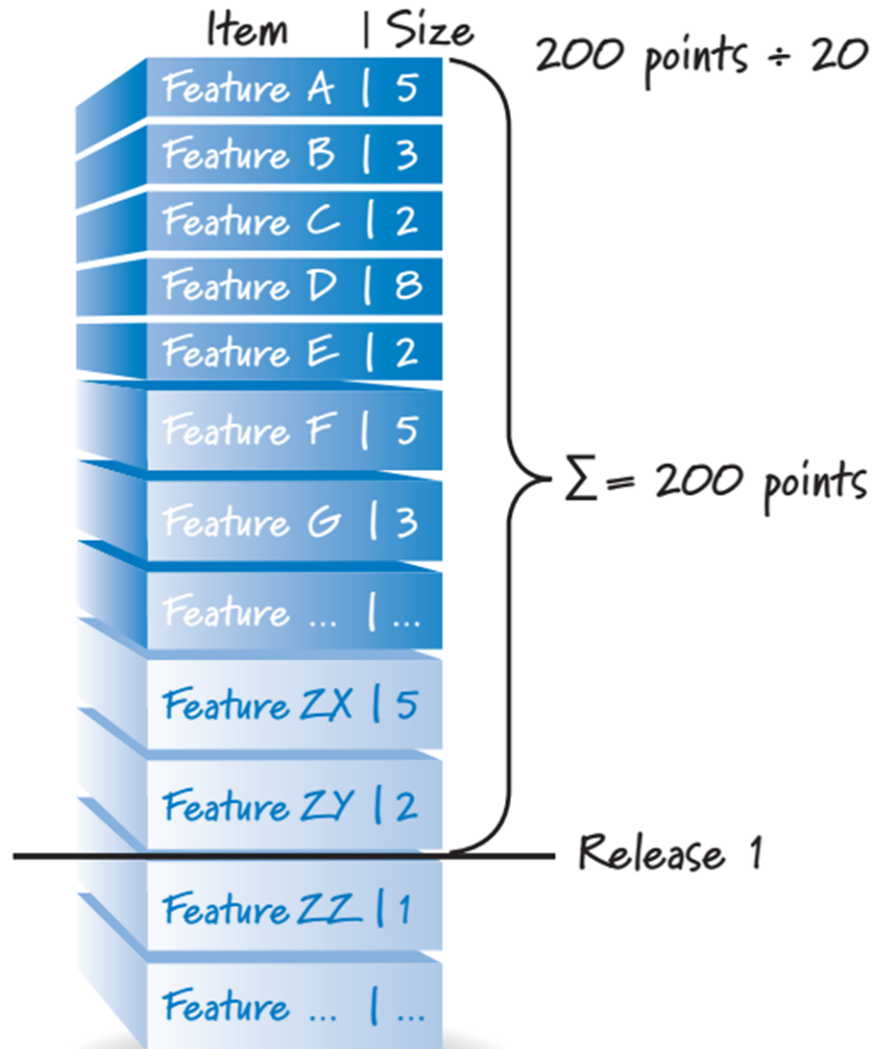
- When planning and managing the development of a product, we need to answer important questions.
 - *“How many features will be completed?”*
 - *“When will we be done?”*
 - *“How much will this cost?”*
- We need to estimate the size of what we are building and measure the velocity or rate at which we can get work done.
- With that information, we can derive the likely product development duration (and the corresponding cost).

چقدر فیچر توی این پروداکت قراره دولوپ بشه؟

چقدر وقت؟

چقدر هزینه انجام این کار میشه؟

Estimated size ÷ measured velocity = (number of sprints)



واحد انجام کار برای کل ریلز اینجا 200

Technique for sizing PBIs

- Consensus-based.
- Knowledgeable people (the experts) slate to work on a PBI engage in an intense discussion to expose assumptions, acquire a shared understanding, and size the PBI.
- Relative size estimates by accurately grouping or binning together items of similar size.
- The team leverages its established PBI estimation history to more easily estimate the next set of PBIs.

تکنیک باید مورد توافق جمع قرار بگیره

بهتره ادم هایی که با تجربه هستن توی اون زمینه و اون ایتم خاص توی اون بحث و بررسی ها شرکت کنن --> همه در جریان عموم قرار بگیرن برای اینکه تخمین ها واقعی تر بشه و از نظر متخصص استفاده بشه

تخمین ها relative است

تخمین relative رو می تونیم با مقایسه کردن و قرار دادن ایتم هایی که سایز یکسان دارن در یک دسته انجام بدیم

تیم میتونه از تخمین های قبلی استفاده بکنه برای اینکه راحت بتونه پروژه بعدیشو تخمین بزنه

Estimation Scale

- The team must decide which scale or sequence of numbers it will use for assigning estimates. Because our goal is to be accurate and not overly precise, we prefer to not use all of the numbers.
- When we receive a package, we need to decide which bin to place the package in. Now, not all packages in the same bin are or will be identically the same physical shape, size, or weight, so we need to examine the packages that are currently in the bins so that we can find the best-fit bin for the package we are estimating. Once we find the closest matching bin, we put the package in the bin and move on to the next package.
- Obviously, the more packages we put into the bins, the easier it should be to size and bin future packages because we'll have more points of comparison.

چه اسکیل و اعداد رو باید تخمین بزنیم برای اینکه کمک کننده باشه:

ما باید دقیق باشیم ولی خیلی جزئی نگر هم نباید باشیم به این منظور می تونیم یکسری اسکیل های خاصی رو برای تخمین انتخاب بکنیم و کل بازه اعداد صحیح رو نداشته باشیم و اگر یک پکیج بیاد

می تونیم مشخص بکنیم توی کدوم دسته این پکیج (مثلا یک دسته معادل یک روزه یا معادل 20

ساعت یا ...) قرار میگیره و وقتی یک پکیج میاد ببینیم این مال کدوم دسته است ینی پکیج رو مقایسه بکنیم با ایتm های دسته تا بتونیم بفهمیم شبیه کدوم ایتm توی کدوم دسته است و وقتی این مشخص شد

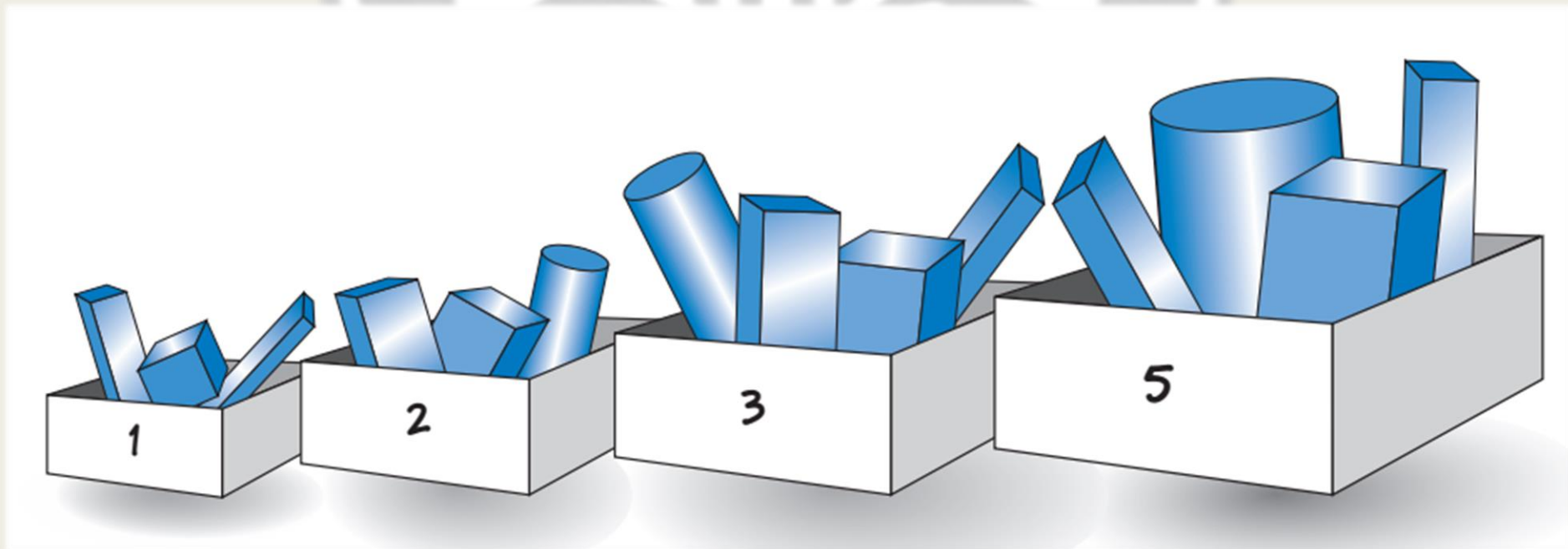
می ریم سراغ پکیج بعدی

حالا هرچی پکیج های بیشتری توی دسته باشن خیلی راحت تر می تونیم سائز اون دسته رو مشخص بکنیم و بخاطر اینکه موارد بیشتری رو برای مقایسه داریم

دسته های متفاوتی باید داشته باشیم و هر کدوم از ایتm ها برن توی دسته های مختلف

ایتm اول که می خواد توی این دسته ها قرار بگیره قطعا مشکل تر است ولی برای ایتm های بعدی کم کم سختیش کم میشه

Binning



توی عملیات تخمین همه افراد تیم باید درگیر باشن

How

- The full Scrum team participates.
- During the session, the product owner presents, describes, and clarifies PBIs.
- The ScrumMaster coaches the team to help it better applying. The ScrumMaster is also constantly looking for people who, by their body language or by their silence, seem to disagree and helping them engage.
- And the development team is collaboratively generating the estimates.

The rules

1. The product owner selects a PBI to be estimated and reads the item to the team.
2. Development team members discuss the item and ask clarifying questions to the product owner, who answers the questions.
3. Each estimator privately provides her estimation.
4. Once each estimator has made a private selection, all private estimates are simultaneously exposed to all estimators.
5. If everyone selects the same size, we have consensus, and that consensus number becomes the PBI estimate.
6. If the estimates are not the same, the team members engage in a focused discussion to expose assumptions and misunderstandings. Typically we start by asking the high and low estimators to explain or justify their estimates.
7. After the discussion, we return to step 3 and repeat until consensus is reached.

قانون ها توی تخمین:

اول پروداکت اونر یک ایتم رو برمیذاره که اون ایتم باید براش سایز تخمین زده بشه و می خونه برای افراد تیم

دولوپ تیم هم روش بحث می کنن و بررسی میکنن و اگر ابهامی دارن از پروداکت اونر می پرسن و پروداکت اونر باید اونو جواب بده

بعدش همه افراد تیم تخمین محرمانه می زنن و وقتی که تموم شد میان تمام تخمین ها که همون سایزهای اون ایتم پروداکت بک لاگ هست رو نشون میدن

اگر همه ادم ها یک سایز رو تخمین زده بودن ینی در مورد سایز اون ایتم به توافق رسیده و همون سایز تخصیص داده میشه به اون پروداکت بک لاگ ایتم

و اگر تخمین ها مثل هم نباشن افراد باید یک دیسکاشن رو مفصل داشته باشن در مورد اون ایتم

مخصوصا ادم هایی که ماکزیمم و مینیم تخمین رو زدن میان توضیح میدن و دلیل میارن تا در نهایت اون عملیات رای گیری محرمانه انجام میشه و هر فردی به صورت محرمانه رای میده و دوباره رای ها بررسی می شه و می بینن به یک نظر یکسان رسیدن یا نه اگر رسیدن که اختصاص داده میشه و اگر نه دوباره این انجام میشه

The estimation

- The goal is not to compromise, but instead for the development team to reach a consensus about the estimate of the story's overall size (effort) from the team perspective.
- Usually this consensus can be achieved within two or three rounds of voting, during which the team members' focused discussion helps obtain a shared understanding of the story.

هدف این نیست ک مسئله سخت و مشکل باشه بلکه هدف این است که همه به یک اجماع نظری برسند در مورد اون ایتیم پروداکت بک لاگ و این اجماع نظر ممکنه توی دو تا سه راند اتفاق بیوفته بنابراین توی لُوپ بی نهایت هم نمی افته

Benefits

- Brings together the diverse team of people who will do the work and allows them to reach consensus on an accurate estimate that is frequently much better than any one individual could produce.
- Discussion and better understanding that team members will share about the PBIs.

یکی از مهمترین مزایای همون دیسکاشن است ینی همون بحث و بررسی است
اون diverse team میاد اینجا و با توجه به اون محیط مشترک که دارن و اون اجماع نظری که
دارن میاد همدل میشه و مهار میشه --> ادم ها از ویوی مختلفی به مسئله نگاه می کنن و این کمک
میکنه که موارد متفاوتی توی استیمیشن در نظر گرفته بشه نسبت به اینکه یک فرد با زاویه ذهنی
خودش به مسئله تخمین رو انجام بده ینی از زاویه های مختلف به مسئله نگاه میشه اما از طرفی اون
diverse با بحث و بررسی که انجام میشه و دیسکاشن که انجام میشه مهار میشه

What is Velocity?

- Is the amount of work completed each sprint.
- It is measured by adding the sizes of the PBIs that are completed by the end of the sprint.
- A PBI is either done or it's not done.
- The product owner doesn't get any value from undone items, so velocity does not include the size numbers of partially completed PBIs.
- Velocity measures **output** (the size of what was delivered), not **outcome** (the value of what was delivered).
- We assume that if the product owner has agreed that the team should work on a PBI, it must have some value to him.

ویلو سیتی:

ویلو سیتی ینی میزان واحد کاری که در یک اسپرینت به سرانجام می‌شه

چجوری محاسبه می‌شه ؟ بعد از اینکه اسپرینت تموم شد سائز ایتم هایی که به سرانجام رسیده با هم جمع میکنن می‌شه ویلو سیتی اون تیم توی اون اسپرینت - حتی ادم های متفاوت هم توی اسپرینت می تونن ویلو سیتی خودشون رو داشته باشن

قطعا ایتم هایی که به سرانجام نرسیده ارزشی از دید پروداکت اونر نداره و سائز اون توی ویلو سیتی محاسبه نمی‌شه

ویلو سیتی خروجی رو اندازه گیری میکنه نه outcome ینی سائز اون کاری که انجام شده و واحد انجام کاری که به اتمام رسیده داره اندازه میگیره نه ارزش اون رو
قطعا اون ایتم هایی که توی پروداکت بک لاگ هست و پروداکت اونر موافقت کرده اون ایتم ها ساخته بشن قطعا برای پروداکت اونر این ارزش رو دارد --> خقط اخر رو نفهمیدم؟؟
ارزش با هم مقایسه بشه این درست نیست

Calculate a Velocity Range

- For planning purposes, velocity is most useful when expressed as a range, such as “The team is typically able to complete between 25 and 30 points each sprint.”
- Using a range allows us to be accurate without being overly precise.
- With a velocity range we can more accurately provide answers to questions like “When will we be done?” “How many items can we complete?” or “How much will all this cost?”
- By using a range, we can communicate our uncertainty.

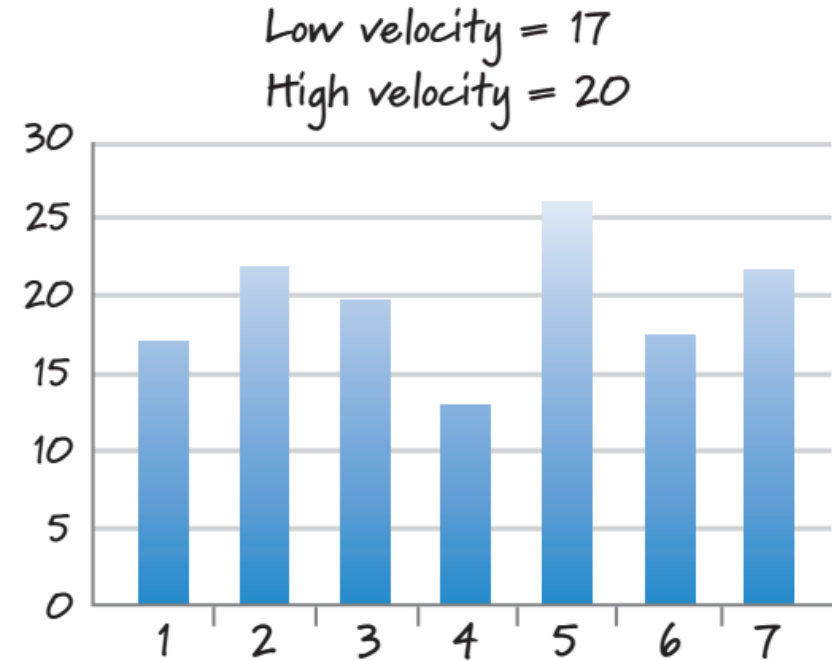
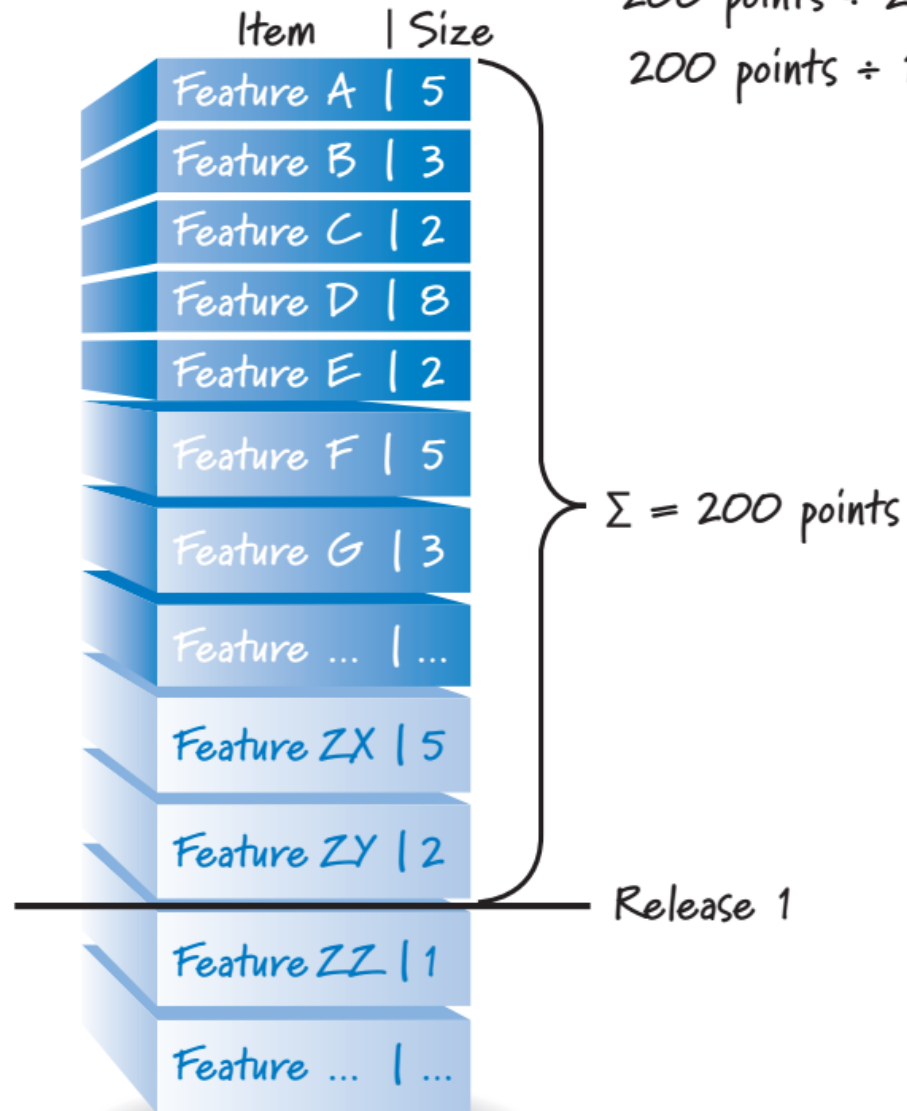
بهتره یک رنج استفاده بکنیم برای ویلوستی:

به ما کمک میکنه که هم دقیق باشیم هم خیلی جزئی نباشیم و هم غلبه بکنیم بر اون عدم قطعیت که وجود داره

Release 1 will need 10 to 12 sprints to complete

$$200 \text{ points} \div 20 \text{ points/sprint} = 10 \text{ sprints}$$

$$200 \text{ points} \div 17 \text{ points/sprint} = 12 \text{ sprints}$$



میایم بین یک رنج کم و زیاد ویلوسیتی رو در نظر میگیریم
ینی توی هر اسپرینت مینیمم 17 باشه و ماکزیمم 20
تقسیم بر 20 ینی میشه مینیمم اسپرینت و تقسیم بر 17 میشه ماکزیمم اسپرینت

Historical velocity

- The team had historical velocity data that we could use to predict future velocity.
- Certainly one of the benefits of having long-lived teams is that they will acquire such useful historical data.

Forecasting Velocity

- But how do we handle the situation where we have a new team whose members haven't worked together and therefore have no historical data? We'll have to forecast it.
- One common way to forecast is to have the team perform sprint planning to determine what PBIs it could commit to delivering during a single sprint. If the commitment seems reasonable, we would simply add the sizes of the committed PBIs.
- Because what we really want is a velocity *range*, we could have the team plan two sprints and use one estimated velocity number as the high and the other as the low.

اگر اعضای تیم قبلاً تجربه باشن روی کار راحت می تونیم ویلوستی رو مشخص کنیم چون بعد از انجام اسپرینت ویلوستی مشخص میشه --> خوبی های تیم ها که در دراز مدت با هم همکاری دارن همینه که می تونیم از اون تجربه هایی که داشتیم توی ویلوستی استفاده بکنیم و بریم ولی اگر یه جوری باشه که تیم جدید: یکی از روش هاش اینه که یک اسپرینت رو به صورت آزمایشی بریم جلو وبعد درمورد سائزهای کارهاش انجام شده تصمیم بگیریم همینطوری که می ریم جلو اینا اپدیت میشن

با تجربه ای که از یک یا دو اسپرینت دایرم می تونیم ویلوستی رو مشخص بکنیم یکی دیگه از راه کارهای که میشه ویلوستی رو مشخص کرد: از تجربه های تیم های متفاوت دیگه استفاده بکنیم و از مقایسه اون ها می تونیم ویلوستی تیم خودمون رو در ابتدا کار مشخص بکنیم --> می تونه این اپدیت بشه

هر چی که جلوتر می ریم اون مقدار پیش بینی رو می داریم کنار و از مقادیر واقعی استفاده میکنیم

Forecasting Velocity(Cnt'd)

- Alternatively, we could make some intuitive adjustments to one estimated velocity based on historical data for other teams.
- As soon as the team has performed a sprint and we have an actual velocity measurement, we should discard the forecast and use the actual.

Increasing velocity

- If the team is constantly inspecting and adapting (continuously improving), its velocity should keep getting better and better. It is expected that a team that is aggressively trying to improve itself and is focused on delivering features in accordance with a robust definition of done to see an increase in velocity.
- There are a number of ways that the Scrum team and managers can help get velocity to the next plateau.
 - *Introducing new tools or increasing training can have a positive effect on velocity.*
 - *Managers can strategically change team composition with the hope that the change will eventually lead to a greater overall velocity.*
 - haphazardly moving people on and off teams can and probably will cause velocity to decline.

از اعضای تیم انتظار می ره که در طول این بازبینی و تطبیقی که داریم پیوسته در کال تکمیل شدن و ارتقا یافتن باشیم و ویلوستی پیوسته بهتر و بهتر بشه و تلاش بکنیم که خودمون رو بهبود بدیم --> ادم ها در قالب کاری که انجام میدن رشد بکنن یکی از ایتm ها بهتر شدن افزایش همین ویلوستی است ینی بتونیم تعداد واحد کاری که انجام میدیم اروم اروم زیادش کنیم

کاری که منیجرها انجام میدن اینه که ابزارهای متفاوتی رو معرفی کنن یا ساختار تیم رو عوض بکنن و این کمک بکنه ادم هایی که کنار هم هستن بتونن با هم کار بکنن یا ورکشاپ بفرستن --> این خیلی ریسک داره و منیجرها باید خیلی دقیق باشن چون تیم های شکستن و تیم های جدید تشکیل دادن خودش یکسری عواقبی داره

Increasing velocity(Cnt'd)

- Although introducing new tools, getting training, or changing team composition can have a positive effect on velocity, these actions usually cause a dip in velocity while the team absorbs and processes the change.
- After this decline, there will probably be an increase to the point where the team establishes a new plateau until some other change causes yet another plateau to be achievable.

Affecting Velocity

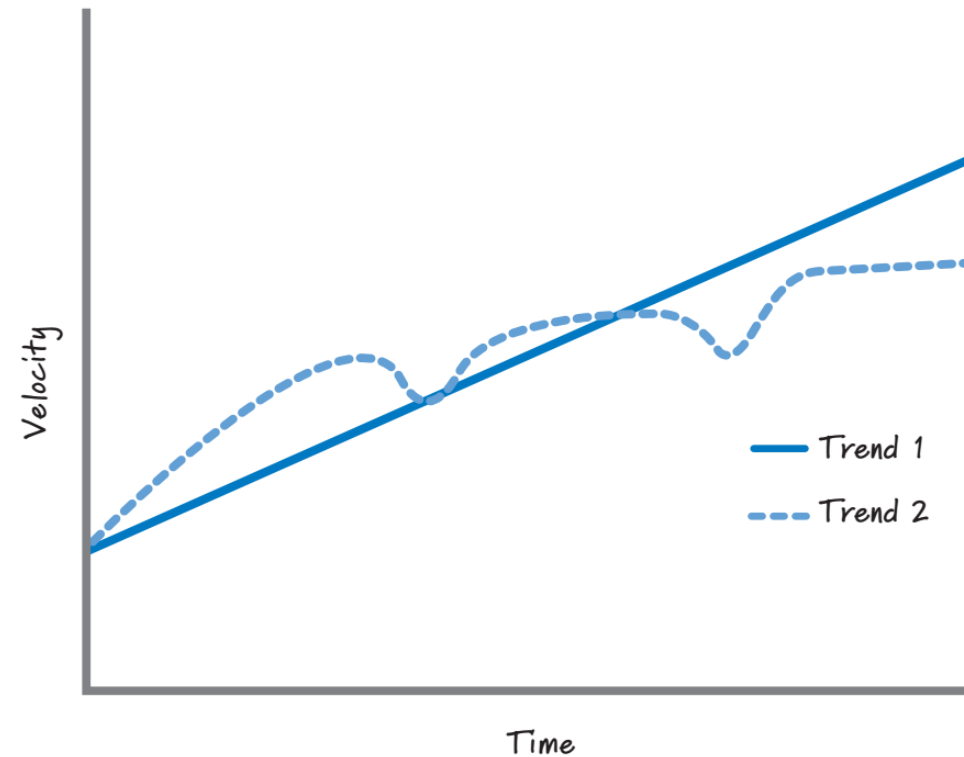


FIGURE 7.13 A team's velocity over time

منحنی : تغییراتوی تیم رخ میدهد : نقطه چین
مهم اینه که در طول زمان افزایش داده بشه

The effect of overtime on velocity

- there is one obvious thing we could do to try to improve velocity:
work longer hours. Working a lot of consecutive overtime might initially cause velocity to increase.

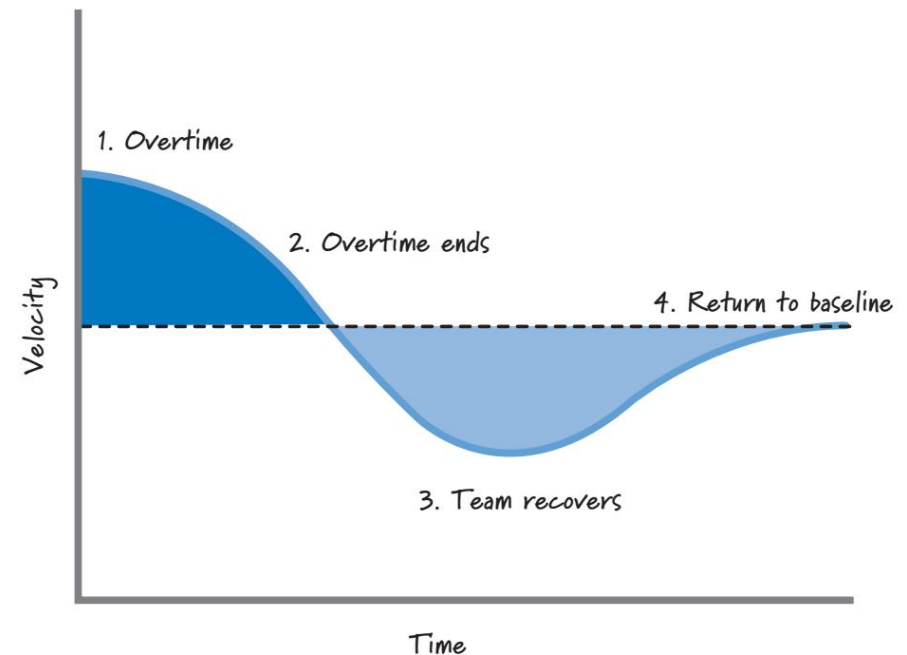


FIGURE 7.14 The effect of overtime on velocity (based on a figure from Cook 2008)

یکی از روش های دیگه که ویلوستی افزایش پیدا مکنه: اضافه کاری و تلاش مجدد است که انجام میشه

البته این هم می تونه خوب باشه ینی ساعت ها زمانی باشه که توش کاری نمی کردیم و اتلاف وقت داشتیم ولی می تونه یک وقت هایی هم بد باشه ینی زیاد از خودمون کار بکشیم و این از نظر روانی و فیزیکی بدن خسته بشه و بعد یه تایمی باید باشه که این ریکاوری انجام بشه

این ها کاملاً بستگی به مسئله خاص خودمون و ادم ها و شرایط داریم ولی چیزی که وجود داره اینه که ما باید در طول انجام کار، کار خودمون رو بهتر بکنیم

The effect of overtime on velocity(Cnt'd)

- That increase will almost certainly be followed by an aggressive decline in velocity along with a simultaneous decline in quality.
- Even after the overtime period ends, the team will need some amount of time to recover before returning to its reasonable baseline velocity.
- Maybe the trough (decreased velocity area) during the recovery period is larger than the crest (increased velocity area) during the overtime period.
- The end result is that lots of overtime may provide some short-term benefits, but these are frequently far outweighed by the long-term consequences.

اورتایم ما می تونه باعث کاهش بشه و وقتی که اورتایم تموم شد یه زمانی برای ریکاوری مورد نیاز است و حتی ممکنه که اون زمان کاهش ویلوستی توی ریکاوری می تونه بیشتر بشه ینی اون تایمی که طول می کشه اون ریکاوری انجام بشه بیشتر از زمانی است که صرف می کنیم برای اینکه ویلوستی بیشتر بشه ولی اگر این اتفاقات موقتی

مثلا یک ورک شاپ رفتیم و یکسری ابزار یاد گرفتیم ممکنه توی اون اسپرینت بدرد نخوره ولی در دراز مدت برای بقیه کارها بدرد بخوره این صفحه رو معنی کن؟؟؟

Misusing Velocity

- Velocity is used as a planning tool and as a team diagnostic metric. It should not be used as a performance metric in an attempt to judge team productivity.
- When misused, velocity can motivate wasteful and dangerous behavior.
- We should judge velocity on how well it assists us with performing accurate planning and how well it helps a team to internally improve itself.
- Any other uses will likely promote the wrong behavior.

از ویلوسی به منظور رسالت خودش استفاده نکنیم بلکه سواستفاده بکنیم ارزش این بده
ویلوسی یا میزان واحد کاری که هر فرد توی هر اسپیرنت انجام میدی و کامل میشه یک معیاری
است که بدرد پلنینگ میکنه این اصلا معیاری برای ارزیابی پرفرمنس ادم ها نیست و ما نباید
قضاوتی در مورد ادم ها داشته باشیم
ویلوسی ارزش انجام کار رو نشون نمیده بلکه فقط واحد انجام کاری که انجام میشه مشخص میشه
مثلا نباید با ویلوسی به افراد پاداش بدیم این درست نیست

Reference

- 1- K. S. Rubin, “Essential Scrum, A Practical guide to the most popular agile process,” 2013.

