

Джеймс Вумек, Деніел Джонс

LEAN THINKING

ПОЗБУДЬТЕСЯ ВТРАТ І ЗАБЕЗПЕЧТЕ
ПРОЦВІТАННЯ ВАШІЙ КОМПАНІЇ

Друге видання



Купити книгу на сайті kniga.biz.ua >>>

УДК 65.01:005:338
В88



Оригінальна назва твору:

LEAN THINKING. Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation
Second edition

Висловлюємо подяку оригінальному видавцю Simon & Schuster, Inc.

Наукові редактори

Сергій Комберянов, президент Lean Institute Ukraine
Тетяна Шиліжинська, консультантка Lean Institute Ukraine

All rights reserved. Усі права збережено.

Жодної частини цієї книжки не може бути відтворено або передано в будь-якій формі або будь-якими засобами, електронними чи механічними, включно з фотокопією, записом чи будь-якою системою зберігання та пошуку інформації, без письмового дозволу власників авторських прав.

Вумек Джеймс

В88 Lean Thinking. Позбудьтеся втрат і забезпечте процвітання вашій компанії. Друге видання / Джеймс Вумек, Деніел Джонс / Пер. з англ. С. Комберянов. — Харків : ВД «Фабула», 2026. — 400 с.

ISBN 978-617-522-354-3

«Lean Thinking» — вдалий підхід до менеджменту та керування якістю, розроблений на *Toyota* по закінченні Другої світової війни.

Автори, керуючись досвідом співпраці з провідними компаніями США, Німеччини та Японії, включно з *Pratt & Whitney*, *Porsche*, *Tesco*, зазначають, що принципи лін-виробництва (ощадливого виробництва) дозволили їм майже вдвічі збільшити продуктивність і прискорити час випуску, вдвічі скоротити виробничі площі та зменшити запаси практично без фінансових втрат. Теорія лін-виробництва універсальна і здатна охопити як високотехнологічні фірми, так і традиційні підприємства, а також сферу обслуговування.

Книжка орієнтована насамперед на практиків — керівників середньої і вищої ланки та підприємців, а також може зацікавити студентів і викладачів економічних вузів.

УДК 65.01:005:338

Copyright © 1996, 2003 by James Womack and Daniel Jones

© С. Комберянов, пер. з англ., 2025

© ВД «Фабула», 2026

ISBN 978-617-522-354-3

Анні,
моєму ідеалу досконалості, необхідному і достатньому.

Джеймс П. Вумек

Пет,
моєму терплячому і мудрому раднику.

Деніел Т. Джонс

Зміст

Передмова до видання 2003 року.....	6
Передмова до першого видання. Від лін-виробництва до лін-компанії.....	8

Частина I. Лін-принципи

Вступ. Лін-мислення проти муда.....	15
Розділ 1. Цінність.....	30
Розділ 2. Потік створення цінності.....	38
Розділ 3. Потік.....	51
Розділ 4. Витягування.....	69
Розділ 5. Досконалість.....	92

Частина II. Від мислення до дій: лін-стрибок

Розділ 6. Простий випадок.....	104
Розділ 7. Складніший випадок.....	128
Розділ 8. Випробування на міцність.....	156
Розділ 9. Лін-мислення кидає виклик німецькій традиції.....	195
Розділ 10. Величезна Тойота (<i>Toyota</i>) і маленька Шова (<i>Showa</i>).....	226
Розділ 11. План дій.....	255

Частина III. Лін-підприємство

Розділ 12. Канал — для потоку, долина — для каналу.....	283
Розділ 13. Образ досконалості.....	294

Частина IV. Епілог

Розділ 14. Філософія лін-мислення підкорює світ.....	307
Розділ 15. Революція стає нормою.....	320
Післямова. Лін-спільнота.....	345
Подяки людям і організаціям, які нам допомагали.....	348
Глосарій.....	354
Примітки.....	362
Література.....	388
Показчик.....	390
Про авторів.....	399

ПЕРЕДМОВА ДО ВИДАННЯ 2003 РОКУ

Книжка «*Lean Thinking. Позбудьтеся втрат і забезпечте процвітання вашій компанії*» була вперше видана восени 1996 року. На нашу думку, саме вчасно — перед рецесією 1997 року і фінансовою відлигою 1998-го. Основною її місією було пояснити, як уникнути фінансових маніпуляцій 1990-х і створювати справжню, довготривалу цінність у бізнесі. У книжці ми показали, як компанії у Північній Америці, Європі та Японії скористалися кризою 1991 року, щоб переглянути свої стратегії та розпочати новий шлях розвитку.

У наших виступах для промислових аудиторій ми часто зазначаємо, що єдина гарантія щодо прогнозів — це те, що вони ніколи не здійснюються. Саме тому лін-компанії прагнуть скоротити терміни виконання замовлень настільки, щоб більшість продукції можна було виготовляти під замовлення, а потужності — нарощувати чи зменшувати невеликими кроками. Але замість рецесії 1997 року світ побачив найпотужніше економічне зростання ХХ століття, яке тривало до 2001 року.

Попри це, багато компаній серйозно поставилися до наших порад і почали впроваджувати лін-принципи навіть у період економічного підйому. Було продано понад 300 000 примірників книжки англійською мовою, і вона була перекладена німецькою, французькою, італійською, португальською, польською, турецькою, корейською, японською та китайською мовами. Ми отримували відгуки з усього світу про успішне застосування її ідей.

Коли ж зрештою прогнозована криза настала — 2001 року, а потім розвинулася у фінансовий колапс 2002-го — інтерес до нашої книжки злетів. Вона знову з'явилася у списку бізнес-бестселерів *Business Week* 2001 року, майже через п'ять років після першого видання.

Зважаючи на наведені докази того, що «*Lean Thinking*» сьогодні актуальніша для бізнесу, ніж тоді, коли вона була опублікована вперше, ми вирішили випустити її нове, розширене видання.

У першій частині книжки ми пояснюємо прості та дієві принципи створення стійкої цінності в будь-якій справі за будь-яких умов. Далі, у другій частині, ми показуємо, як застосовувати ці принципи в реальному житті, крок за кроком, від великого до малого. У третій частині ми демонструємо, як безперервний фокус на потоці цінності — від розробки концепції до випуску, від замовлення до доставки, від видобутку сировини до готово-

го товару, що потрапляє до рук клієнта, — може створити істинно *лін-підприємство*, яке оптимізує вартість і створить споживчу цінність за умови мінімуму часу, витрат і помилок.

У двох нових розділах Частини IV ми оновлюємо історію подальшого розвитку лін-мислення. Ми простежуємо динаміку оборотності запасів — лін-показника, що не здатен брехати, — у всіх галузях, приділяючи особливу увагу одній індустрії, яка заслуговує на окреме визнання.

Також ми аналізуємо прогрес компаній, які були героями попередніх розділів. Виявляється, що на тлі коливань економіки, обвалів фондового ринку та стрімкого падіння компаній-«зірок» 1990-х (ушлюблених в інших бізнес-книжках), наші приклади лін-лідерів — на чолі з *Toyota* — змогли уникнути типової долі фірм, які свого часу стали героями бестселерів. Вони продовжували свій методичний поступ від одного успіху до іншого — і робили це складним шляхом: створюючи реальну та по-справжньому стійку цінність для своїх клієнтів, працівників і власників.

На завершення, у фінальному розділі ми ділимося тим, що самі дізналися про лін-мислення та його успішне впровадження з 1996 року, описуючи низку нових інструментів реалізації. Починаємо зі схеми потоку створення цінності — інструменту, який, на нашу думку, є надзвичайно ефективним для підвищення усвідомленості щодо самої цінності та її складових, що своєю чергою веде до конкретних дій.

Під час оновлення книжки ми також виправили кілька незначних помилок та упущень в оригінальному тексті. Однак ми ретельно стежили за тим, щоб не змінювати нумерацію сторінок. Нам відомо, що чимало організацій використовують «*Lean Thinking*» як посібник для спрямування процесу змін, поширюючи її не тільки серед співробітників, а й серед дистриб'юторів і постачальників. Отже, ми намагаємося уникнути будь-яких проблем у взаємобміні цих двох видань.

Сьогодні минуло майже сім років із моменту публікації книжки, і ми ще більше впевнилися, що лін-принципи, наведені в нашій праці, — найпотужніший інструмент для створення цінності та боротьби з непродуктивними витратами в будь-якій організації. Ми сподіваємося, що попередні читачі використають це нове видання як можливість підкріпити свою рішучість продовжувати розвиток лін-виробництва. І ми особливо сподіваємося, що ті читачі, які вперше взяли до рук нашу книжку, відкриють для себе цілий світ нових можливостей.

Джим Вумек і Ден Джонс
Бруклін, Массачусетс і Росс-он-Вай,
Велика Британія
Лютий 2003 р.

Передмова до першого видання ВІД ЛІН-ВИРОБНИЦТВА ДО ЛІН-КОМПАНІЇ

Восени 1990-го ми вирушили у навколосвітню подорож, присвячену випуску нашої попередньої книжки «*The Machine That Changed the World*» («*Машина, що змінила світ*»). Її метою було «розбудити» організації, менеджерів, працівників та інвесторів, які все ще жили у світі застарілого масового виробництва. У «*The Machine*» ми навели велику кількість порівняльних даних, щоб показати: існує кращий спосіб організовувати та управляти взаєминами з клієнтами, ланцюгами постачання, розробкою продуктів і виробничими процесами — підхід, започаткований компанією *Toyota* після Другої світової війни. Ми назвали цей новий підхід лін-виробництвом (*lean production*), адже він дозволяє досягати дедалі більшого, використовуючи дедалі менше.

Ми розпочали нашу подорож із Північної Америки, продовжили її в Японії (де досі існують масові виробництва) і Кореї, а потім у Європі. Ми були дуже стурбовані тим, що нас, імовірно, ніхто не слухатиме. Невже сплячку масового виробництва так важко розворушити? Насправді «*The Machine*» викликала надзвичайний резонанс. Було продано понад 400 000 копій одинадцятьма мовами¹ {1}. Зовсім не ігноруючи наші висновки і не чинячи опору порадам, багато учасників наших презентацій і чимало читачів у наступні роки казали, що вони щиро зацікавлені спробувати впровадити лін-мислення. І їхнє запитання звучало, на перший погляд, просто: Як це зробити?

Ставлячи це запитання, вони не мали на увазі конкретні техніки: як створювати команди, як використовувати структурування функції якості під час проектування продукції або як задіяти у виробничому процесі «пока-йоке»². Адже існує безліч вельми вдалих публікацій стосовно кожної із цих тем. Найчастіше нас запитували: які ключові принципи мають спрямовувати наші дії? І як ми — менеджери, співробітники, інвестори, постачальники та клієнти — можемо трансформувати заскорузлу компанію масового виробництва в лін-організацію? Кілька розважливих респондентів ставили ще складніше запитання: «Що далі? Який наступний крок, коли ти вже сам став *Toyota*?»

¹ Не враховуючи китайський піратський переклад.

² «Захист від дурня», помилка-доказ, принцип нульової помилки.

Правда в тому, що ми не знали відповідей. Протягом п'ятнадцяти років ми займалися бенчмаркінгом промислових показників у всьому світі. Проте «*The Machine*» зосереджувалася переважно на агрегованих процесах — розробці продукту, продажах, виробництві — а не на загальних принципах. І ми ніколи не намагалися перетворити організацію масового виробництва на лін. Ба більше, ми були так захоплені думками про великий стрибок від масового до лін-виробництва, що навіть не мали часу думати про наступні кроки таких компаній, як *Toyota*.

Ідея написати цю книжку виникла безпосередньо як відповідь на ці запитання. Передусім ми усвідомили, що потрібно стисло й чітко викласти принципи лін-мислення, щоб створити своєрідну «Полярну зірку» — надійний орієнтир для дій менеджерів, які прагнуть вийти за межі щоденного хаосу масового виробництва. Цей стислий виклад був важким для більшості читачів тому, що японські засновники лін-методів діяли «знизу вгору». Вони здебільшого говорили й писали про конкретні методики, які застосовують для конкретних видів діяльності в інженерних службах, у відділах закупівель, комерційних командах та заводах спеціалізованими групами з розробки продукції, планування цін, планування розкладу і осередкової структури виробництва. Японці видали купу книжок з описом конкретних прийомів і кілька концептуальних робіт¹ {2}. Але логіка мислення, яка зв'язувала б усі ці методики в цілісну систему, залишалася здебільшого неявною. Зрештою ми зустрічали багатьох менеджерів, які «потонули» в інструментах, намагаючись впроваджувати поодинокі елементи лін-системи, не розуміючи її як єдиного цілого.

Після аналізу думок різних аудиторій і глибоких міркувань ми дійшли висновку, що квінтесенція лін-виробництва може бути зведена до наступних п'яти принципів: точне визначення цінності кожного продукту, визначення потоку створення цінності цього продукту, забезпечення безперервного руху потоку, надання можливості клієнту витягувати цінність продукту у виробника (*pull*), прагнення досконалості. Чітке розуміння цих принципів та їхнього зв'язку допоможе менеджерам скористатися лін-інструментами, підтримуючи стабільний курс. Даним принципам та їхньому практичному застосуванню присвячено першу частину книжки.

Щодо самого процесу трансформації, то нам був відомий один героїчний приклад, щоправда лише в загальних рисах, здійснений компанією *Toyota* одразу після Другої світової війни. Ба більше, найяскравіші приклади з нашої книжки «*The Machine*» стосувалися новозбудованих заводів (*greenfield*), які японські автовиробники запускали «з нуля» на Заході в 1980-х роках. Ці досягнення були надзвичайно важливими, бо розвінчували поширену

¹ Наприклад, мемуари Таїті Оно.

на той час думку, що лін-виробництво можливо реалізувати лише в умовах культури японського суспільства. Однак *greenfield*-підприємства — з новими будівлями, новими працівниками та новими інструментами — мало чим нагадували старі діючі підприємства, які більшість менеджерів намагалися реформувати. Наші читачі хотіли отримати детальний план дій, адаптований до їхньої реальності, та ще й такий, що працює в будь-якій галузі.

Отже, ми вирішили відібрати фірми з деяких галузей економіки серед провідних індустріальних країн, які вже перейшли або розпочали перехід від масового до лін-виробництва. Спостерігаючи за результатами їхніх дій, ми сподівалися виробити загальні методи переходу до лін-виробництва. Водночас ми не збирались проводити дослідження для виявлення середніх за рівнем фірм. Ми збирались зосередити увагу на найвидатніших організаціях, що вийшли далеко за межі правил задля здійснення справжнього ривку у побудові лін-виробництва.

Але де їх шукати? Ми добре знали автомобільну галузь, проте хотіли знайти приклади в інших сферах промисловості, включно із сервісними організаціями. Крім того, ми шукали малі компанії, які урівноважили б приклади добре знаних гігантів, виробників з низькими обсягами — як протизвагу автовиробникам з масовим випуском, а також «високотехнологічні» фірми, які можна було б порівняти з компаніями, що працюють за традиційними технологіями.

Зрештою, завдяки великій дослідницькій роботі та певному везінню, нам вдалося вийти на мережі керівників, які впроваджували лін-мислення у Північній Америці, Європі та Японії. Крім того, ми отримали практичний досвід, особисто інвестувавши в невелике виробниче підприємство. Упродовж чотирьох років ми співпрацювали з понад п'ятдесятьма компаніями з найрізноманітніших галузей, знайшовши глибоке розуміння значущості людських зусиль, необхідних для перетворення масового виробництва на лін. Наші висновки, а також практичний план дій наведені у другій частині книжки.

На наше приємне здивування, щойно ми почали знаходити ключові приклади, робота над цією книжкою перетворилася на тісну співпрацю між групою однодумців з усього світу. Ці люди щиро вірять у лін-мислення, досягли значного прогресу у його впровадженні та прагнуть, щоб ці ідеї отримали універсальне визнання. Наприкінці книжки ми надали перелік компаній та керівників, з якими співпрацювали, а також розповідаємо, як ви можете приєднатися до цієї спільноти. Ми висловлюємо нашу щирю вдячність за години, дні й навіть тижні, які багато з них присвятили спільній роботі.

Позаяк ми мали досліджувати всю компанію цілком — усього *поток* створення цінності для конкретного продукту, від сировини до готової

продукції, замовлення постачання та розробки концепції до запуску, й через те, що нам доводилося стикатися з конфіденційною комерційною інформацією, — ми придумали дещо незвичайний спосіб співробітництва.

В обмін на повний доступ до всіх сфер діяльності компанії — зокрема інтерв'ю з постачальниками, клієнтами та профспілками — ми пообіцяли показувати респондентам чернетки тексту, запрошувати до критики й виправлень, і попередили, що будь-який матеріал, який компанія не захоче бачити у відкритому доступі, буде видалений. Але ми також наголосили: якщо заради захисту комерційної таємниці (чи власного іміджу) доведеться вилучити ключові деталі, які роблять історію «живою», — ми просто не включимо цю компанію до книжки. У підсумку, ми не втратили жодного учасника.

Наш підхід — працювати як зовнішні спостерігачі, але зсередини — можливо, вперше був застосований ще п'ятдесят років тому Пітером Друкером у його знаменитому дослідженні компанії *General Motors, The Concept of the Corporation* {3}. Такий підхід вимагає від авторів особливої прозорості.

Сьогодні цілком обґрунтованим є глибокий скепсис щодо бізнес-книжок. По-перше, вони часто обіцяють миттєві рішення, а по-друге — їхні автори (особливо консультанти, але іноді й академіки) мають фінансові зв'язки з компаніями, про які пишуть. Саме тому ми хочемо вас запевнити, що не маємо жодних фінансових або консалтингових відносин із жодною з осіб чи компаній, які згадуються в цій книжці¹ {4}.

У більшості випадків ми перевірили все власноруч, прогулюючись виробничими цехами й проводячи чимало часу у відділах проектування, маркетингу, продажів, обслуговування клієнтів, закупівель, спілкуючись із членами команд з розробки продукції.

Заради збереження повної незалежності у нашому пошуку лін-підходів ми фінансували свою роботу протягом чотирьох років за рахунок авансу від видавництва *Simon & Schuster* та власних заощаджень.

Коли ми почали викладати наші висновки про те, як здійснити лін-стрибок у традиційних організаціях масового виробництва, ми усвідомили: це не лише можливо, а й необхідно — йти ще далі, ніж будь-яка компанія робила досі. Сьогодні потрібен цілковито новий підхід до ролі компаній, функцій і кар'єр, який би дозволив ефективно спрямовувати потік створення цінності — від задуму до запуску, від замовлення до доставки, від сировини до рук клієнта. Щоб здійснити такий наступний «стрибок», необхідна нова концепція — лін-компанія (*lean enterprise*), яка здатна радикально змінити весь потік створення цінності і наблизити його до досконалості.

Ми стисло наводимо цю ідею в Частині I, а детально розглядаємо виклик побудови лін-компанії в Частині III. Там ми також дозволяємо собі трохи

¹ Ми також запевняємо вас, що перевірили усі продуктивні дані, представлені у книжці.

помріяти про наступний лін-стрибок. Його доки ще не зробив ніхто. Можливо, саме ви — наш читач — станете першим.

Після чотирьох років глибокого вивчення компаній по всьому світу, які впроваджують лін-принципи, ми тепер знаємо, як досягти успіху. Ви побачите на прикладах, що ми знаємо, як застосовувати лін-мислення, інструменти й підходи до практично будь-якої діяльності, як у виробництві, так і у сфері послуг. Ба більше, сьогодні ми вже маємо перше уявлення про наступний стрибок, який лежить за межами сучасної «найкращої практики». На наступних сторінках ми детально пояснимо, що саме потрібно робити і чому. Отже, ваше завдання: просто зробити це!

Частина I

ЛІН-ПРИНЦИПИ

ЛІН-МИСЛЕННЯ ПРОТИ МУДА

Муда. Це одне з японських слів, яке вам дійсно необхідно знати. Воно звучить жахливо, але це слово і повинно так звучати, бо *муда* означає «втрати», тобто будь-яку людську діяльність, що споживає ресурси, але не створює жодної *цінності*. Це помилки, які потрібно виправляти. Це виробництво нікому непотрібних товарів, що вимагають інвентаризації та уцінки через накопичення на складах. Це діяльність, в якій немає необхідності. Це перевезення людей і вантажу з одного місця в інше без жодної мети. Це затримка виконання певної стадії процесу через те, що затримується реалізація попередньої стадії. Це товари і послуги, які не відповідають потребам споживачів.

Таїті Оно (1912–1990), виконавчий директор *Toyota*, був найлютішим борцем із втратами, якого знала історія людства. Він установив сім типів *муда*, які будуть наведені далі. Ми додали ще один {1}. Імовірно, існують й інші типи *муда*. Але хай би як багато існувало цих типів, важко не погодитися, що *муда* присутня буквально всюди, що доводять повсякденні спостереження за діяльністю будь-якої типової організації. Ба більше, читаючи книжку далі й навчившись бачити *муда*, ви виявите, що навколо стільки втрат, скільки вам навіть і не снилося.

На щастя, є *лін* — потужний антидот від *муда*. Воно дає змогу: визначити, що саме є цінністю, впорядкувати дії, які створюють цінність, у найкращій послідовності, виконувати ці дії безперервно — тоді, коли їх потребує клієнт, і здійснювати їх дедалі ефективніше. На загал, *лін-мислення* — це «економне» мислення, бо воно дозволяє досягати дедалі більшого, витрачаючи дедалі менше: менше людських зусиль, менше обладнання, менше часу та менше простору — і водночас все більше задовольняти потреби клієнтів.

Крім того, *лін-мислення* робить роботу більш змістовною і задовільною, оскільки дає негайний зворотний зв'язок щодо зусиль, спрямованих на перетворення втрат на цінність.

Разючий контраст має те, що, на відміну від практики реінжинірингу, від якої всі донедавна були у захваті, *лін-виробництво* забезпечує створення нових робочих місць, а не просто скорочення їхньої чисельності під виглядом боротьби за ефективність.

Визначення цінності

Критична відправна точка лін-мислення — *цінність*. Цінність може бути визначена лише кінцевим споживачем. І це має сенс лише тоді, коли мова йде про конкретний продукт (товар, або послугу, або, найчастіше, все разом), який за певною вартістю та в певний час відповідає потребам клієнта.

Цінність створюється виробником. На думку споживача, це те, заради чого існує виробник. Але виробнику, через певну низку причин, дуже важко точно визначити, у чому є цінність готового продукту чи послуги. Топ-менеджери американських компаній, які навчалися в бізнес-школах, у своїх презентаціях приділяли багато уваги організації, технологіям, ключовим компетенціям і стратегічним намірам. Згодом, за обідом, вони розповідали нам про проблему конкуренції, яка не дозволяла отримати бажаний прибуток, та про свої проекти зі скорочення витрат. Ці проекти склались зі скорочення робочих місць, перекладання витрат на клієнтів далі за ланцюгом або витискання прибутку з постачальників вище за потоком створення цінності. (Оскільки нас асоціюють із поняттям лін-виробництва, вони зазвичай охоче називають ці програми «лін» (*lean*), хоча насправді це не так.) І вже під десерт ми нерідко чуємо про особисті кар'єрні переживання менеджерів — у добу чергової «оптимізації персоналу».

Те, що виходить на поверхню лише після нашого прямого запитання, — це розмова про конкретні продукти, які компанія сподівається продати конкретним клієнтам за конкретною ціною, аби залишатися на ринку. А також про те, як можна покращити якість і характеристики цих продуктів, одночасно знижуючи їхню собівартість. Звідси виникали зустрічні питання, які ми ставили керівництву: «Чи можете ви уявити себе в якості розробника проекту і подивитись, як він змінюється від стадії розробки концепції до випуску виробу? Чи можете ви уявити себе на місці виконувача замовлення, який трансформує отриману від покупця інформацію на готовий продукт? Чи можете ви уявити, як із сировини отримують фізичний товар, який потім потрапляє до споживача? Нарешті, чи можете ви описати, що буде відбуватися з вами на кожному кроці цього шляху?» Зазвичай після цього виникало незручне мовчання, а потім, якщо ми не наполягали на цих питаннях, вони відходили на другий план, а ми знову поверталися до агрегованих фінансових показників. Якщо стисло, поточні інтереси акціонерів та фінансовий спосіб мислення топ-менеджерів узяли гору над повсякденною реальністю — процесом визначення й створення цінності для клієнта.

Нещодавно ми відвідали Німеччину та з'ясували, що там розуміння цінності зазнало значного спотворення, але іншим чином. Більший проміжок часу, що минув з моменту завершення Другої світової війни, керівники приватних компаній або фірм, які перебували під контролем банків, могли

не звертати уваги на короткострокові фінансові показники й були налаштовані розповісти нам усе про свою продукцію та технологічний процес. Навіть вище керівництво вдавалося в подробиці, розповідаючи про характеристики продукту й нові методи, на вдосконалення яких вони витратили чимало років.

Але хто врешті-решт визначав цінність продуктів? Інженери компанії! Вони стверджували, що продукти, виготовлені за складнішим проектом і за допомогою технологічнішого обладнання, — саме те, що покращує виробничий процес і чого потребує замовник. Але де докази цього?

Аналізуючи це питання, ми виявили, що люди, які очолювали німецькі фірми, були чудовими технічними спеціалістами. Вони виконували першокласну роботу, оснащуючи продукт різними технічними «тонкощами», які насправді нікого, окрім саме цих спеціалістів, не цікавили. Наші сумніви стосовно пропонованої продукції часто стикались із запереченнями на кшталт: «Клієнт захоче це — щойно ми йому все пояснимо». У той час як свої промахи ці спеціалісти пояснювали тим, що «покупець був недостатньо кваліфікованим, аби зрозуміти переваги продукту».

Головною рисою кризи німецької промисловості в період після закінчення «холодної війни» стала поступова зміна сприйняття: усвідомлення того, що складні, індивідуалізовані конструкції та вишукані технології обробки, яким надають перевагу німецькі інженери, — надто дорогі для клієнтів і часто не мають жодного стосунку до їхніх реальних потреб.

Зовсім нещодавно ми завітали до Японії, де натрапили на ще один випадок спотворення розуміння цінності. Для японських компаній, навіть як-от *Toyota*, яка була піонером лін-мислення, під час визначення цінності головним питанням було, де саме створюється цінність.

Більшість керівників починали з того, як спроектувати й виготовити продукт «вдома», щоб відповідати очікуванням суспільства щодо довгострокової зайнятості та стабільних відносин із постачальниками. Однак більшість клієнтів у світі хоче отримувати продукти, розроблені з урахуванням локальних потреб, а це складно реалізувати з віддаленого центрального офісу. Більшість споживачів воліли, щоб продукти, виготовлені за їхніми точними замовленнями, були доставлені миттєво, що неможливо здійснити за допомогою морських перевезень. Споживачам усе одно, де спроектований і створений продукт, передусім головне те, що вони його вимагають саме зараз, а вже потім їх цікавить його вартість.

Ба більше, укріплення йени (грошової одиниці Японії) змусило вищих менеджерів замислитися про те, що виготовляти товари «у себе вдома, хай би чого це коштувало», невигідно. Поступово виснажувались фінансові ресурси, необхідні для розробки нової продукції. Поточні потреби співробітників і постачальників переважали над потребами клієнтів, які завжди були основою стабільного успіху будь-якої фірми.

Вийшовши за межі цих національних особливостей, існуючих у кожній країні {2}, можна сказати, що поняття цінності спотворене майже всюди, де переважають традиційні організації і технології, а також застарілі уявлення про економію на масштабах. Зазвичай менеджери по всьому світу говорять: «Це те, що ми вміємо робити за допомогою наявного у нас обладнання. Тож якщо клієнтам не подобається, ми будемо корегувати ціну або проводити голосну рекламну кампанію». Хоча те, що їм дійсно варто зробити, так це радикально переосмислити поняття цінності, подивившись на неї з погляду споживача.

Одним із найяскравіших (і водночас — найбільш драматичних) прикладів такого «перевернутого» мислення є сучасна індустрія авіаперевезень. Як часті користувачі цих послуг, ми вже давно ведемо детальні нотатки про власний досвід і порівнюємо наше уявлення про цінність із тим, яке пропонують більшість авіакомпаній. Наша формула цінності дуже проста: дістатися з точки А в точку Б безпечно, з мінімальними труднощами й за розумну ціну. Натомість уявлення авіакомпаній виглядає так: максимально «ефективно» використовувати наявні активи, навіть якщо для цього доведеться літати через Тимбукту, аби потрапити будь-куди. А щоб згладити незручності, вони додають «цінність» у вигляді зон очікування для бізнес-клієнтів у своїх хабах, розважальних систем у кожному кріслі — сподіваючись, що клієнти «стерплять».

Саме сьогодні, коли пишуться ці рядки, одному з нас для того, аби провести презентацію про лін-мислення для промислової аудиторії, довелося подолати 350 миль: від свого літнього будинку в Джеймстауні в західній частині штату Нью-Йорк він мав потрапити до Холланда, штат Мічиган, перетнувши «мимохіть» озеро Ері. Потрібно було знайти спосіб дістатися з Джеймстауна безпосередньо до Холланда (обидва населені пункти мають невеликі аеропорти), між якими можна було б відкрити прямий недорогий рейс. Однак він дійсно міг обрати або надзвичайно дорогий чартер від Джеймстауна до Холланда (загальний час у дорозі — 2 години) або інший варіант: спочатку вісім миль по шосе до аеропорту в Буффало, штат Нью-Йорк, потім переліт до Детройту, де розташовується великий пересадковий пункт *Northwest Airlines*, після цього зробити пересадку на інший рейс — до Гранд-Рапідса, штат Мічиган, і, нарешті, ще сорок миль до місця призначення. Дешевший варіант вимагає сім годин шляху.

Чому б таким авіакомпаніям, як *Northwest Airlines* (та її глобальному партнеру *KLM*), а також авіабудівним фірмам на зразок *Boeing* або *Airbus* не застосовувати маленькі літаки для зниження витрат і покращення сервісу замість того, щоб усе більше і більше нарощувати вантажопідйомність аеробусів? У такий спосіб можна збільшити оборотність парку літаків і задовольнитися невеликими аеропортами (замість величезних терміналів розміром із Тадж-Махал, яких набудували після дерегулювання авіаліній).

Подібне відбувалося в Європі та Східній Азії, але вже з політичних міркувань, згідно з якими маршрути всіх державних авіакомпаній повинні пролягати через столиці. Одна з тих семи годин, проведених у дорозі, була витрачена на водіння літака злітним полем аеропорту Детройта, а друга — на очікування в будівлі аеровокзалу.

Деякі авіакомпанії та авіабудівні фірми вкрай агресивно відстоюють своє розуміння цінності через те, що їхні менеджери починають своє мислення з думки щодо найефективнішого використання вже наявних дороговартісних машин та інфраструктури аеропортів, а також розмірковуючи, як застосувати наявні знання інженерів, інструменти та устаткування для створення величезних літаків і масивних аеропортових комплексів. Старомодне уявлення про ефективність змушує їх вважати, що кращий спосіб застосування активів та технологій полягає у використанні дорогих пересадкових центрів, перевезенні великих партій пасажирів на великих літаках. Цей підхід до розрахунку ефективності зосереджений лише на двох елементах процесу перевезення: на літаках і пересадкових центрах. Такий підхід нівелює бачення ситуації в цілому. З погляду цінності для пасажирів подібні розрахунки — це велика помилка.

Кінцевий результат цього мислення за останні 15 років у США полягає в тому, що пасажирів — жалюгідні (не в буквальному значенні), бо втратили усіляку радість від подорожей (адже їхнє розуміння цінності надто відрізнялося від розуміння авіакомпаній), авіабудівники не змогли заробити достатньо грошей (оскільки авіакомпанії не могли дозволити собі купувати нові літаки), а авіакомпанії (за винятком *Southwest* та деяких інших, які, хоча і використовували великі літаки, застосовували розумнішу стратегію авіаперевезень) на цілий десяток років провалилися в таку фінансову яму, що були близькі до банкрутства. Європа та частина Східної Азії перебували в подібному стані.

Тому лін-мислення має починатися зі свідомого визначення цінності у термінах конкретного продукту, що має певні характеристики і певну вартість. Найкращий спосіб зробити це — діалог із певними споживачами, ігноруючи існуючі активи і технології компанії, а також переосмислення всієї діяльності фірми, пов'язаної з виготовленням продукту, за допомогою командної роботи. Крім того, необхідно переглянути роль технічних експертів (подібно до німецьких інженерів, яких ми цитували вище), а також місцезнаходження самого підприємства. Звісно, жоден менеджер не зможе реалізувати всі ці зміни миттєво, але дуже важливо сформулювати чітке бачення того, що слід зробити. Інакше розуміння цінності неминуче буде спотворене.

Підсумуємо: точне визначення цінності — це критично важливий перший крок у лін-мисленні. Бо надавати неправильний товар або послугу — хай навіть «правильним способом» — це теж муда.

Визначення потоку створення цінності

Потік *створення цінності* — це сукупність усіх дій, необхідних для того, щоб провести певний продукт (матеріальний, послугу або їхнє поєднання) через три ключові управлінські етапи, характерні для будь-якого бізнесу:

1. *Етап розв'язання проблем* — від задуму до детального проектування, інженерної розробки й запуску у виробництво.
2. *Інформаційне управління* — від отримання замовлення до детального планування та доставки.
3. *Фізичне перетворення* — від сировини до готового продукту в руках клієнта {3}.

Визначення повного потоку створення цінності для кожного продукту (або, в деяких випадках, для кожної продуктової лінійки) — це наступний крок у лін-мисленні, крок, до якого компанії майже не зверталися, але який майже завжди виявляє величезні — часом приголомшливі — обсяги *муда*.

Зокрема, всі дії, які складають потік створення цінності, майже завжди можна розділити на три категорії: 1) дії, які безсумнівно створюють цінність, наприклад, зварювання велосипедної рами з труб або переліт пасажира з Дейтона у Де-Муан; 2) дії, які не створюють цінності, але наразі є неминучими через наявні технології та активи, наприклад перевірка якості зварних швів або додаткові рейси літаків до пересадкового центру (*муда* першого типу); 3) дії, які не створюють жодної цінності і можуть бути усунені негайно (*муда* другого типу).

Наведемо приклад. Коли фірма *Pratt & Whitney*, найбільший у світі виробник авіаційних двигунів, вирішила описати свої потоки створення цінності для трьох типів двигунів, вона виявила, що дії постачальників сировини, які виготовляють ультратонкі метали, повторювалися — і за великі гроші — на наступному етапі у виробників заготовок (форжерів), які перетворюють злитки на деталі, придатні до обробки; початковий злиток металу (наприклад, титану чи нікелю) мав вдесятеро більшу вагу, ніж готові деталі, і 90 % надзвичайно дорогого металу просто викидалось, бо злиток відливали у величезних розмірах (плавильники вважали це «ефективним»), не зважаючи на фінальну форму виробу; і, зрештою, плавильники виготовляли різні злитки, щоби задовольнити дуже схожі технічні вимоги *Pratt* для кожної лінійки двигунів, які лише трохи відрізнялися від інших сімейств двигунів та від вимог конкурентів. Більшості подібних дій можна безболісно і швидко позбутися, суттєво заощаджуючи кошти.

Як можуть подібні втрати залишатися непоміченими впродовж десятиліть у такій серйозній галузі, як авіабудування? Дуже просто: жодна із чотирьох фірм, що входять до єдиного потоку створення цінності авіадвигуна, який

складається з плавильного, ливарного, обробного й монтажного виробництва, ніколи не пояснювала іншим особливості своєї діяльності. Частково це виправдовувалося міркуваннями конфіденційності через побоювання фірм, що подібна інформація буде використана іншими для накручування цін. І частково про це просто забувалося. Усі чотири підприємства ретельно вивчали свої власні виробництва й ніколи не намагалися подивитися на потік створення цінності загалом: в такому потоці дії однієї фірми неодмінно позначалися б на діях іншої. У минулому році вони нарешті це зробили та виявили величезні втрати.

Отже, лін-мислення має просуватися далі, виходити за межі компанії, яка в усьому світі служить стандартною бюджетною одиницею, і дивитися на ситуацію в цілому, на повний комплекс дій, внаслідок яких створюється продукт: від концепції через робоче проектування до готового виробу; від заявки через оформлення замовлення і складання графіка робіт до поставки; від сировини, видобутої далеко за межами підприємства, до товару, який тримає в руках споживач. Організаційним механізмом цього процесу є те, що ми називаємо лін-компанією (*lean enterprise*) — це тривалий діалог усіх залучених сторін, спрямований на створення потоку створення цінності та усунення з нього *муда*.

Щоразу, коли ми репрезентуємо ідею лін-мислення вперше, публіка схиляється до думки, що треба реєструвати нове підприємство, якусь подобу «віртуальної корпорації», нову форму вертикальної інтеграції. Насправді потрібно зовсім протилежне. У час, коли компанії дедалі більше передають функції на аутсорсинг, необхідною є добровільна коаліція всіх зацікавлених сторін, яка координує роз'єднаний потік створення цінності — аналізує кожен етап створення цінності й існує доти, доки живе сам продукт. Для таких продуктів, як автомобілі певного класу, розробка яких триває декілька поколінь, цей термін буде вимірюватися десятиліттями. Для продуктів з коротким життєвим циклом, наприклад вузькоспеціалізованого програмного забезпечення, цей період буде становити менше року.

Створення лін-компаній *вимагає* нового способу мислення про міжфірмову взаємодію, простих принципів взаємодії та *прозорості* на всіх етапах потоку, надаючи кожному учаснику можливість переконатися, що інші дотримуються узгоджених правил. Ці питання обговорюються в третій частині видання.

Потік

Коли цінність чітко визначено, потік створення цінності для конкретного продукту повністю масштабовано лін-компанією, а очевидні втрати усунуто, настає час наступного кроку в лін-мисленні — кроку справді вражаю-

чого: забезпечити потік для решти дій, які створюють цінність. А для цього потрібна цілковита реорганізація уявлень щодо правильної організації роботи.

Народившись, ми всі потрапляємо до ментального світу, який складається з «функцій» і «відділів». Нам здається очевидним, що всі види діяльності мають бути згруповані так, щоб їхнє виконання було ефективнішим, а управління — простішим. Вважається, що для підвищення ефективності роботи всередині підрозділів, все має робитися партіями. Наприклад, у відділі обробки претензій ми спочатку обробляємо всі претензії від клієнтів з прізвищами на літеру А, потім — Б, а згодом переходимо до літери В. У цеху фарбування ми спочатку фарбуємо всі зелені деталі, потім переходимо до червоних, а закінчуємо фіолетовими. Робота партіями завжди пов'язана з тривалими затримками, оскільки продукт має чекати, коли підрозділ перелаштується на той вид обробки, що потрібен на подальшій стадії. Такий підхід ладний тим, що всі працівники завантажені роботою, а усі верстати задіяні. Це виправдовує придбання вузькоспеціалізованого, швидкісного обладнання. Адже саме в цьому полягає значення слова «ефективність», чи не так? Дуже складно, якщо взагалі можливо, побачити, що таке уявлення про ефективність принципово помилкове.

Зовсім нещодавно один із нас вирішив провести невеликий експеримент. Він запропонував обом своїм донечкам, шести і дев'яти років, вигадати оптимальний спосіб підготовки до надсилання щомісячної кореспонденції з метою пришвидшити роботу їхньої матері. Треба було зігнути конверти, потім надписати на них адресу, запечатати їх та наклеїти марки. Після деяких роздумів вони радісно видали: «Тато, спершу треба зігнути всі конверти. Потім — надписати всі адреси. Потім — скріпити печаткою верхню і нижню частину конвертів. І лише потім наклеїти всі марки».

«А чому б не спробувати інакше? — заперечив тато. — Спочатку зігнути один конверт, запечатати, надписати на ньому адресу та приклеїти марку, потім переходити до іншого? Так нам не доведеться витратити зайвий час і по чотири рази обробляти кожен лист. Чому не подивитися на цю задачу з погляду самого листа, який бажає бути відправленим якнайшвидше і з мінімальними витратами?» У відповідь вони заперечили, переконуючи мене, що це буде непродуктивно.

Вражала глибока переконаність дітей у тому, що найкращий спосіб виконання роботи полягає в тому, щоб розділити її на партії. Пересувати лист від «цеху» до «цеху» вздовж письмового столу здавалося ефективнішим, ніж переосмислити процес та підвищити його ефективність, створивши безперервний потік. Вражає і те, що весь світ мислить так само, як ці маленькі діти!

Таїті Оно вважав, що в поширеності такого мислення «партіями й чергами» слід звинувачувати перших землеробів, які, забувши звичку мисливців

(одна здобич за один похід), виробили спосіб виконувати роботу партіями й зберігати запаси (наприклад, збирати урожай раз на рік і звалювати його в зерносховища) {4}. Хоча цілком можливо, що ми народилися зі звичкою ділити роботу на партії, як і з багатьма іншими ілюзіями з розряду «здорового глузду», наприклад уявлення про сталість часу (хоча насправді час відносний) або про те, що простір не викривлений (хоча насправді він викривлений). Усім нам треба подолати в собі подібне прагнення розділяти роботу на партії й виконувати її частинами, тому що існує доцільніший і дієвіший спосіб, коли продукт, проходячи шлях від сировини до готового виробу, зазнає обробки безперервно. Для підвищення ефективності треба акцентувати увагу не на підприємстві та обладнанні, а на продукті та його потребах. Отже, уся робота з проектування, замовлення комплектуючих і доставки виробу має виконуватися в одному безперервному потоці.

Генрі Форд і його поплічники були першими, хто цілковито реалізував потенціал потокової організації. Восени 1913 року йому вдалося зменшити витрати праці на збірку «Форду» моделі «Т» на 90 % завдяки впровадженню безперервного потоку на фінальній лінії збірки. Згодом він здійснив ще один прорив у продуктивності, розташувавши всі верстати для виготовлення деталей моделі «Т» у правильній послідовності. Отже, він спробував створити потік на всьому шляху від видобутку сировини до доставки готового автомобіля споживачеві. Однак такий метод виробництва був лише *особливим випадком*. Метод Форда працював лише під час виробництва досить великих обсягів продукції, щоб виправдати високошвидкісні монтажні лінії для виробів, що збиралися з абсолютно однакових деталей і моделі яких випускалися без змін роками. (Модель «Т» випускалася протягом дев'ятнадцяти років.) На початку 1920-х років, коли Форд був абсолютним лідером ринку, десятки його заводів, розкиданих по всьому світу, випускали понад два мільйони абсолютно однакових автівок моделі «Т».

Після Другої світової війни Таїті Оно та його колеги, включно з Сігео Сінго {5}, зрозуміли: якщо необхідно виготовити не мільйон виробів, а лише десяток або сотню, то треба створювати безперервний потік. Оскільки це був не поодинокий, а *загальний випадок*, для виробництва невеликих обсягів продукції це виявилось досить серйозним випробуванням. Тепер за успіх справи відповідала не одна «потужна ріка», а безліч «маленьких струмочків». Таїті Оно та його соратникам вдалося створити такий потік для виробництва невеликих обсягів продукції, в більшості випадків не вдаючись до конвеєрного монтажу. Замість цього вони навчилися швидко перелаштовувати обладнання з виробництва одного продукту на випуск іншого, а також використовувати «правильне» (мініатюрне) обладнання так, що різні види робіт (наприклад, штампування, фарбування і збирання) могли виконуватися відразу, один за одним. Об'єкт, що оброблювався, в таких умовах рухався безперервним потоком.

Переваги такого роду організації роботи легко продемонструвати. На власні очі на північноамериканських, а також європейських заводах ми бачили, як прихильники лін-практики застосовували підхід *кайкаку* (радикальне покращення, на відміну від *кайдзени* — безперервного вдосконалення). Упродовж одного дня виробництво одного виробу було перебудовано з роботи партіями у різних відділах на безперервний потік із подвійним зростанням продуктивності та суттєвим зменшенням кількості помилок і випадків браку. Далі в книжці ми неодноразово будемо повідомляти про випадки подібної революційної реорганізації розробки продукту, замовлення, планування. Ефект на кшталт змалюваного досягався скрізь — щоправда, впродовж тривалішого періоду. Незважаючи на це, переважна більшість робіт у всьому світі й донині виконується традиційно, коли партії продукції переміщуються з відділу у відділ, шикуючись у чергу до верстата. І це через п'ятдесят років після відкриття значно кращого способу. Чому?

Основна проблема полягає в тому, що мислення категоріями потоку — нелогічне, більшість людей розуміє, що робота має бути розділена по відділах, а виконуватися — партіями. Коли високопродуктивне обладнання встановлене й за відділами закріплені їхні функції, набувають чинності складові кар'єри і легкості ведення бухгалтерії (бухгалтерів завжди радує, коли дороге обладнання працює на повну), що зовсім не сприяє переходу на потоковий спосіб роботи.

Рух реінжинірингу показав, що поділяти роботу по відділах неефективно, тому була зроблена спроба змістити фокус з організаційних категорій (відділів), що створюють цінність «процесу», на перевірку кредиту, врегулювання претензій або обробку рахунків, що надходять {6}. Проблема полягала в тому, що концептуально фахівці з реінжинірингу не надто просунулися: вони, як і раніше, витрачали купу часу на розрізнені агреговані *процеси* за типом обробки замовлень для всієї гами виробів замість спроб побачити *цілісний потік створення цінності кожного продукту*. У своїх міркуваннях вони рідко виходили за межі фірми, яка сплачувала їм гонорари. Хоча реальні поліпшення можуть мати місце лише у тому разі, якщо розглядати потік створення цінності в цілому. Ба більше, за допомогою найманих команд зі SWOT-аналізу консультанти ненавмисно розпалювали ворожнечу між співробітниками й підрозділами. Закономірним результатом було падіння моралі серед тих, хто залишився живим після реінжинірингу, а також деградація організації в цілому.

Альтернативний варіант, який пропонує лін-мислення, — це переосмислення ролі функціональних служб, відділів і всієї фірми для того, щоб усі робили свій внесок у створення цінності, а також щоб їхня робота відповідала реальним потребам співробітників упродовж усього ланцюжка створення цінності (*щоб співробітники були особисто зацікавлені в забезпеченні руху цінності потоком*). Для цього недостатньо простого створення лін-

підприємства для кожного продукту. Необхідне переосмислення ролі компанії, функціональних служб і професій, а також розробка лін-стратегії. Про все це буде йти мова у третій частині книжки.

Витягування

Перший наочний ефект зміни організації роботи — від відділів і партій до продуктових команд і потоку — проявляється в значному скороченні часу між розробкою концепції та випуском виробів, між продажем і доставкою, між одержанням сировини і продажем готового продукту споживачеві. Після впровадження потокового методу термін проектування зменшується від декількох років до лічених місяців, час обробки замовлень скорочується від днів до годин, та й власне виробництво вимагає тепер декількох годин замість тижнів або місяців. Якщо внаслідок ваших управлінських зусиль час розробки товару не зменшується вдвічі, термін обробки замовлення не скорочується на 75 %, а період фізичної обробки не вдається зменшити на 90 %, ви явно десь помилилися. Лін-мислення дозволяє вільно змінювати послідовність виробництва будь-яких продуктів і тим самим негайно реагувати на зміни попиту.

До чого все це призводить? До того, що внаслідок значного скорочення запасів і прискорення окупності інвестицій починають з'являтися гроші, наче з рогу достатку. Здатність до проектування і виготовлення того, чого дійсно потребує споживач, саме у той час, коли йому це потрібно, означає, що усі прогнози обсягу продажів можна викинути у смітник. Ба більше, тепер можна просто прислухатися до споживача й робити те, що йому потрібно. Це означає, що ви дозволяєте споживачеві *витягувати* продукт із ваших рук тоді, коли йому це потрібно, замість пропозицій вслякого непотребу. Як буде зазначено в Розділі 4, споживчий попит стає значно стабільнішим тоді, коли споживачі знають, що можуть отримати потрібний товар негайно, а також коли виробник перестає влаштовувати періодичні розпродажі з метою позбутися нікому не потрібних товарів.

Давайте візьмемо практичний приклад: книжці, яку ви тримаєте в руках, дуже пощастило, бо переважна частина видань, які щорічно друкуються у США, не знаходить свого читача й переробляється на макулатуру. Чому це відбувається? Саме через те, що видавництва, друкарні та дистриб'ютори, які працюють у тому ж самому потоці створення цінності, не навчилися бачити сам потік. Тому споживач не може витягувати продукт. Якщо запаси магазину добігають кінця, то цей факт сприймається як безпрецедентна подія, оскільки на додрукування накладу витрачається кілька тижнів. І це незважаючи на те, що книжки в магазині зазвичай не залежуються. Видавництва змушені або випускати книжки на ринок у момент піку

читацького попиту, або влаштувати масові розпродажі. Через те, що видавець не може передбачити попит заздалегідь, єдиним рішенням залишається друкувати книжки тисячними накладками, про запас. Хоча ймовірно, що із цього запасу буде продано всього лише жалюгідну тисячу примірників. Залишки повернуть видавництву, яке по закінченні сезону переробить їх на макулатуру.

Розв'язання цієї проблеми буде складатися з кількох етапів. Мине кілька років, перш ніж друкарні навчаться швидко друкувати малі партії книжок, а дистриб'ютори — швидко оновлювати запаси книжок на полицях магазинів (за допомогою методу, описаного в Розділі 4). Зрештою, «правильні» технології книговидання дозволять надрукувати книжку саме тоді, коли це буде потрібно споживачеві, який зробить замовлення в магазині з дому чи офісу. Утім, деякі споживачі можуть узагалі не схотіти мати фізичний примірник книжки. Замість цього вони вимагатимуть від видавця надіслати їм електронний варіант книжки, аби роздрукувати старомодну паперову версію лише в разі необхідності. Таке стане можливим тільки тоді, коли учасники потоку створення цінності книжки зрозуміють четвертий принцип — *витягування*.

Досконалість

Щойно організація навчиться правильно визначати *цінність*, бачити весь *потік створення цінності*, безперервно додавати її до продукту на кожному етапі *потoku* і дозволить споживачеві «*витягувати*» цінність організації, відбудеться дещо неймовірне. Усі учасники процесу зрозуміють, що процес поліпшення нескінченний. Можна скільки завгодно зменшувати обсяг роботи, час, виробничі площі, собівартість і кількість помилок, водночас створюючи продукт, який все більше і більше наблизатиметься до того, що дійсно потрібно споживачеві. І враз *досконалість*, п'ятий лін-принцип, вже перестане сприйматися як божевільна ідея.

Чому це має статися? Тому що перші чотири принципи взаємодіють один з іншим, наче замкнуте коло. Збільшення швидкості руху потоку завжди виявляє *муда*, до цього часу непомітну. Що вища швидкість витягування, то більше виникає перешкод для руху потоку. Ліквідацією цих перешкод у тісному контакті зі споживачами займаються спеціалізовані продуктові команди. Їхнє завдання — ще точніше визначити цінність і навчитися збільшувати швидкість потоку та спростувати процес витягування.

Хоча ліквідація *муда* іноді й вимагає впровадження нових технологій, зазвичай можна задовольнитись цілком простими методами. Раніше ми наводили приклад заводу *Pratt & Whitney*. Він замінив абсолютно автоматичну систему для шліфування лопатей турбін на U-подібну ланку вартістю вчетверо менше, встановлену і спроектовану впродовж нетривалого часу

інженерами *Pratt & Whitney*. Нова система дала можливість скоротити виробничі витрати вдвоє, зменшити час випуску на 99 %, скоротити час переналаштування з кількох годин до секунд. Тепер фірма *Pratt & Whitney* могла розпочинати роботу відразу після отримання замовлення й робити саме те, що потрібно споживачеві. Навіть якщо не буде зроблено більше нічого, крім відправлення залишків автоматизованої системи у переробку на брукхт, перехід на лін-мислення для *Pratt & Whitney* буде приносити свої плоди ще цілий рік.

Мабуть, найважливіший стимул для вдосконалення лін-мислення — *прозорість*. Усі учасники процесу — субпідрядники, постачальники першого рівня, монтажні заводи, дистриб'ютори, споживачі, співробітники — можуть бачити процес цілком, тому їм простіше знаходити шляхи підвищення цінності. Для процесу постійних поліпшень дуже важливе те, що співробітники відразу отримують вкрай цінну інформацію стосовно результатів, про що зазначено у Розділі 3.

Читачі, знайомі з рухом «відкритого управління за фінансовими показниками» (*open-book management*) у США [7], згадують, що фінансова прозорість і миттєвий зворотний зв'язок, втілений у вигляді грошових бонусів для працівників, — є його основними елементами. Отже, існує явна відповідність між цим і нашим підходом. Складнощі виникають, коли треба зв'язати прозорість фінансів і винагороди за результати роботи з поліпшенням цієї роботи. Якщо ніхто не знає, як виконувати роботу ефективніше, люди будуть просто відсиджувати свої робочі години. Відповідь лежить в організації потоку і принципів витягування, про що йтиметься далі. Коли співробітники будуть негайно отримувати інформацію про розробку продукту, прийом замовлень, виробництво та ступінь задоволеності споживача, більшість методів «*батога і пряника*», на яких побудований «менеджмент з відкритими картами», зникнуть через непотрібність.

Приз, який ми можемо ухопити негайно

Мріяти про досконалість — це задоволення. Це також корисно тому, що мріючи, ми розширюємо межі можливого. Лін-мислення дає надію на досягнення досконалості в довгостроковій перспективі, але чимало з нас живуть і працюють у більш короткострокових категоріях. А які ж переваги лін-мислення ми можемо отримати негайно?

Багаторічне тестування і спостереження за організаціями в усьому світі дало нам можливість розробити такі прості й дієві правила. Перетворення класичного масового виробництва на лін-виробництво дозволяє подвоїти продуктивність праці всієї системи, на 90 % скоротити час випуску та рівень запасів. Наполовину зменшується рівень браку, що потрапляє до

споживача, а також кількість виробничих дефектів і нещасних випадків на роботі. Час виведення нового товару на ринок скорочується вдвічі, а за незначну додаткову плату споживачеві стає доступна істотно більша кількість модифікацій товару. Ба більше того, капітальні витрати за цих умов невеликі, а іноді, у випадку розпродажу непотрібних активів, і зовсім відсутні.

І це лише початок. Такий вражаючий ефект виникає завдяки *кайкаку* (радикальних поліпшень потоку створення цінності). Далі настає період постійного покращення — *кайдзен* — на шляху до досконалості. Такі поліпшення можуть протягом двох або трьох років знову вдвічі збільшити продуктивність, ще в два рази скоротити запаси, рівень помилок і час виробничого циклу. Поєднуючи *кайкаку* та *кайдзен*, можна продовжувати поліпшення нескінченно.

Дуже складно визнати, що це можливо. А надто за умови, що ніяких особливих технологічних нововведень не потрібно. Саме для того аби показати, що це реально, протягом кількох років поспіль ми ретельно документували всі випадки переходу на лін-мислення на підприємствах провідних галузей світу. У цій книжці ми розповімо про методи переходу, а також наведемо конкретні результати.

Засіб проти застою

Лін-мислення — це не просто засіб проти *муда* в абстрактному сенсі слова, а засіб боротьби з тривалим економічним застоєм, що охопив Європу, Японію та Північну Америку. Традиційно люди намагаються домогтися економічного зростання за допомогою нових технологій та інтенсивного навчання. Саме тому магазини завалені книжками на тему зниження вартості обробки та передавання даних за допомогою всесвітньої павутини. За логікою, скорочення вартості інформації укупі з навчанням сучасних методів керування має давати непоганий приріст продуктивності, чи не так?

Однак не все так утішно. Упродовж останніх років відбулася революція у сфері застосування роботів, нових матеріалів (згадаймо керамічні автомобільні двигуни і пластикові літаки), мікропроцесорів, персональних комп'ютерів і біотехнологій. Щоправда, за цих умов обсяг внутрішнього продукту на душу населення (тобто частка цінності, що припадає на людину в середньому) у всіх розвинених країнах анітрохи не зріс.

Проблема не в самих по собі нових технологіях, оскільки вони охоплюють дуже малу частку економіки. Надто мало компаній можуть, подібно до Microsoft, за короткий час вирости до гігантів бізнесу. Більшість підприємств у сфері будівництва, житлових послуг, транспорту, харчування, виробництва й надання послуг змінюються значно повільніше. Ба більше,

вони можуть узагалі не змінитися, якщо не буде винайдено спосіб створення цінності та застосування нових технологій за допомогою командної роботи. Адже ці традиційні види діяльності відповідають за понад 95 % усього виробництва і споживання.

Інакше кажучи, всі економічно активні країни являють собою суміш традиційних видів діяльності, що виконуються традиційними способами. Нові технології та людський капітал можуть забезпечити зростання у довгостроковій перспективі. Впровадження лін-мислення гарантує, що це зростання буде досягнуто протягом кількох найближчих років. (І, як ми бачимо, лін-мислення може зробити впровадження деяких «нових технологій» непотрібним.)

Тривала стагнація в розвинених країнах уже призвела до того, що заради поділу єдиного «економічного» пирога на зростаючу кількість їдців політики почали шукати цапа-відбувайла.

Саме процес застою в економіці призвів до одержимості скороченням витрат у світі бізнесу (що здійснюються фахівцями з реінжинірингу), внаслідок чого зростають шеренги безробітних, а у працюючих зникає стимул самовіддано працювати на благо компанії. Лін-мислення — це доступне негайне рішення, здатне дати бажані результати. А це видання пояснює, як цього домогтися.

Приступаючи до роботи

Оскільки ідея лін-мислення суперечить здоровому глузду та сприймається не відразу (хоча і здається очевидно в подальшому), правильним буде показати, як застосовувати всі п'ять принципів лін-мислення. У першій частині книжки будуть продемонстровані реальні випадки ліквідації *муда* за допомогою лін-мислення. Ми почнемо з поняття цінності, яку, як відомо, визначає споживач.

Розділ 1 ЦІННІСТЬ

Будинок або бездоганний досвід?

Дойл Вілсон із Остіна, штат Техас, займався зведенням будинків протягом п'ятнадцяти років, перш ніж серйозно задумався про якість. «У жовтні 1991 року мені стало зовсім ніяково, — згадує він. — Робота переважно завмерла, а те, що вже було зроблено, постійно доводилося переробляти. Гарантійні зобов'язання розоряли, сутічки із замовниками вимотували. Я розумів, що має бути певніший шлях. Саме тоді я дізнався про існування руху за якість».

Дойл прочитав книжку Карла Сивела *Customer for Life* {1}, присвячену продажу автомобілів, і вирішив перевірити її положення на практиці. Для цього в Далласі, в одному з дилерських центрів Сивела, він придбав машину, водночас його не полишала думка, що «якщо продавець машин зможе зробити покупця щасливим, то продавець будинків тим паче». Враження від покупки було настільки приємним, що він вирішив переговорити із Сивелом. Той порадив Дойлу почитати роботи Едвардса Демінга.

Оскільки Дойл Вілсон був справжнім мешканцем Техасу й ніколи не зупинявся на півдорозі, до лютого 1992 року на його фірмі *Doyle Wilson Homebuilder* повним ходом йшла програма Загального управління якістю (*Total Quality Management, TQM*). За три наступні роки він особисто навчив усіх своїх працівників принципів *TQM*, налагодив збір даних із усіх аспектів свого бізнесу, скасував премії за обсяги продажів, що руйнували ідею якості, ліквідував традиційну винагороду за своєчасну здачу об'єкта (насправді виконроби просто «домовлялися» про підписання акту здачі-приймання до ліквідації всіх недоробок), на дві третини скоротив кількість субпідрядників, а тих, які залишилися, зобов'язав відвідувати його платні щомісячні семінари з якості.

Опитування споживачів вказували на постійне зростання задоволеності. Незважаючи на загальну млявість ринку, обсяг продажів також зростав, що було обумовлено переходом споживачів від конкурентів. Після того як

1995 року фірма *Doyle Wilson Homebuilder* виграла Національну премію за якість серед будівельників (відому як Премія Болдріджа за якість у будівництві), Дойл поставив за мету до 1998 року отримати власне Премію Болдріджа. На менше він не погоджувався.

«Я розумів, що це достатній прогрес відносно конкурентів, але ось що цікаво: 78 % всіх будинків, які щороку купують у Центральному Техасі, падають на вторинний ринок. Звісно, моя частка у решти 22 % постійно зростала, ну а як же ті 78 %? За умов правильного підходу люди, які надають перевагу старим будинкам, можуть стати справжнім скарбом», — думав Дойл.

Саме із цієї причини, замість опитування людей, які купували нові будинки, він вирішив поговорити з тими, хто купував житло на вторинному ринку. Незважаючи на те, що відповіді виявилися цілком прогнозованими, їх потрібно було сприйняти і «перетравити», оскільки насправді вони означали, що треба переосмислювати весь бізнес. Багато з тих, хто купував старі будинки, не бажали псувати собі настрої, лаючись із будівельниками в очікуванні завершення будівництва. Їх не влаштовувало, що будинки завжди здавалися з недоробками, що «замовлення індивідуального проекту телефоном» насправді оберталось отриманням «стандартного комплекту» з безліччю абсолютно непотрібних можливостей.

Вілсон зрозумів, що, сам того не бажаючи, змушував покупців відчувати такі ж труднощі. Покупцям старих будинків відчутно зручніше. Вони бачать, куди їдуть, і знають, що платять лише за те, що їм дійсно потрібно. До того ж вони можуть заселятися негайно. «Не дивно, що я втрачав 78 % потенційних покупців!» — зробив висновок Дойл.

Для підвищення стану задоволеності від покупки будинку треба було переосмислити всі стадії ведення бізнесу. Вілсон побудував спеціальний демонстраційний центр, в якому споживач міг обрати будь-які будівельні та оздоблювальні матеріали (наприклад, там було сорок різних сортів цегли, три тисячі видів шпалер, чотири різні стилі оформлення робочого кабінету). Замовники могли власноруч вносити виправлення до проекту за допомогою програми *AutoCad*, обирати варіанти, що не входять до стандартної комплектації (наприклад, килим із підвищеною товщиною, додаткове освітлення на вулиці, потужні силові кабелі). Крім того, можна було розрахувати точну вартість будинку та платежі за заставною, оформити гарантію і право власності. Для особливо нетерплячих клієнтів все це можна було зробити за одне відвідування демонстраційного центру.

Для того щоб зменшити час виконання замовлення (від підписання контракту до переїзду до готового будинку) з шести місяців до тридцяти днів, Дойл реорганізував процес підготовки контракту і виконання робіт, а також почав розробляти «витягуючу» систему для субпідрядників, за якою вони отримували наступне замовлення лише після того, як виконували

попереднє. Зараз він заклопотаний розробкою стандартних робочих завдань, стандартних списків матеріалів і наборів інструментів, потрібних для виконання кожного виду роботи. Він сподівається, що невдовзі зможе забути про існування «переліку недоробок», тому що жодна подальша робота не може початися, доки попередня не прийнята цілком та з бездоганною якістю {2}.

Вілсон створив безліч базових конструкцій будинків, на підставі яких споживачі самі обирали до кожного проекту подальший вміст (за допомогою комп'ютерної системи проектування). Отже, споживач платив лише за те, чого реально потребував.

Довести процес перетворень до кінця буде нелегко. Але головне — Вілсон зробив перший крок. Замість того щоб подібно до своїх конкурентів працювати на традиційному ринку, підкорюючись його законам, що склалися впродовж багатьох років, Вілсон став користуватися поняттям *цінності*, яку визначав споживач. А це зовсім інший шлях, що буде описаний в Розділі 3.

Забудьте все, що ви раніше знали про цінності

Чому так складно від самого початку правильно визначити цінність? Частково через те, що більшість виробників звикли займатися тим, чим завжди займалися. А також через те, що чимало споживачів не знають, як попросити щось, із чим вони ще не стикалися. Якщо підеш не тим шляхом, не дивно, що опинишся незрозуміло де. Коли ж виробники або споживачі нарешті починають замислюватися про те, що розуміння цінності потребує переосмислення, вони, замість того щоб спільно аналізувати цінність і боротися зі старими уявленнями про те, що реально потрібно споживачеві, часто обмежуються застарілими формулами зниження витрат, організаціями негайної доставки та підвищенням різноманітності продукції, виготовляючи її на замовлення.

Саме з такими проблемами зіткнувся Стів Майнард, віцепрезидент із технології і розробки продукції *Wiremold Company*, Іст-Хартфорд, штат Коннектикут, коли 1992 року йому довелося займатися реорганізацією системи розробки продукту. Багато років поспіль фірма *Wiremold* випускала пластикові трубки для прокладання силових кабелів для офісів і промислових підприємств, мережеві фільтри для комп'ютерів та іншої електроніки, користуючись стандартним розподілом роботи між відділами. Процес розробки починався з відділу маркетингу, який займався порівнянням продукції *Wiremold* з продукцією конкурентів. Коли з'являлася вільна ринкова ніша (сфера, яку ще не опанували конкуренти або ж втратили через помилковий маркетинговий хід), за роботу бралися інженери з розробки проекту.

Виготовлений зразок тестувався, і в разі, якщо він функціонував відповідно до технічних умов, підключалися інженери, які розробляли виробниче обладнання, після чого запускалося серійне виробництво.

Отримана продукція зрештою була позбавлена новизни й часто не викликала зацікавленості у покупців. (Ми розглянемо труднощі та значні витрати, характерні для проектування та виробництва, в Розділі 3.) Прискорення виробничого процесу шляхом впровадження паралельного проектування та збільшення різноманітності продукції вилилося б лише у зростання кількості невдалих проектів. А це була б чиста *муда*.

Стів Майнард це розумів і вчинив інакше, сформувавши продукто-ві команди, кожна з яких мала вести свій продукт протягом усього його виробництва. Передбачалося, що члени команди — маркетолог, інженер з продукту, інженер з розробки обладнання та процесу — повинні налагодити *діалог* із провідними споживачами, аби з'ясувати, яку цінність ті хотіли б отримати. Упродовж цього діалогу члени команди намагалися не згадувати попередні моделі продукту, щоб сприйняття споживачів залишалося «чистим».

Наприклад, розглянемо такий традиційний продукт *Wiremold*, як пластикові трубки для кабелів (що прокладалися в таких багатолюдних місцях, як лабораторії та лікарні, і передбачали складну конфігурацію розводок із багатьма виводами). Трубки завжди проектувалися з урахуванням вимог безпеки та певної вартості погонного метра під час монтажу. Для інженерів, які керували розробкою, такий вузькопрофесійний підхід був доволі зручним, оскільки цілковито відповідав звичній практиці.

Після початку діалогу стало зрозуміло, що для споживачів важливо, який вигляд має продукт ззовні, а також як швидко його можна змонтувати на місці (в *Wiremold* ніколи не користувалися послугами дизайнерів інтер'єру та небагато тямали в сучасних тенденціях ведення монтажних робіт). Покупці вимагали зниження ціни погонного метра й поліпшення зовнішнього вигляду (хоча це й збільшувало ціну монтажу), також вони хотіли прискорити монтаж, що знижувало загальні витрати.

Протягом двох років, коли всі продуктові лінійки *Wiremold* було передано в роботу кросфункціональних команд, продажі цих цілком звичних продуктів зросли на понад 40 %, що також призвело до стрімкого зростання валового прибутку. Перезапуск у форматі спільного діалогу між клієнтом і виробником щодо цінності приніс *Wiremold* величезні дивіденди — навіть поза межами економії на розробці та виробництві.

У той час, як *Wiremold* і *Doyle Wilson Homebuilder*, а також деякі інші компанії вишукують фундаментально нові можливості для підвищення цінності своїх продуктів на кілька порядків, більшість фірм можуть одразу і суттєво збільшити обсяг продажів, розпочавши переосмислення тієї цінності, яку несуть споживачам їхні основні продукти.

Визначайте цінність продукту загалом

Ще одна причина, яка пояснює складність правильного визначення цінності, полягає в тому, що створення цінності долає довгий шлях крізь безліч організацій, кожна з яких прагне визначити цю цінність, виходячи зі свого бачення ситуації. Якщо всі ці різні визначення цінності спробувати зібрати разом, нічого доброго не вийде. Для ілюстрації розглянемо ще один «жахливий» (але цілком звичний) приклад зі сфери подорожей.

Один із нас (Джонс) нещодавно на великодні канікули вирішив поїхати з родиною на Крит. Його шлях пролягав із Геррефордшира (Велика Британія). Потреба була проста — повний, безтурботний пакет: трансфер до аеропорту, переліт на Крит, трансфер до вілли та сама вілла.

Замість цього він отримав щось, що стало продуктом діяльності дев'ятнадцяти організацій, серед яких були: *туристична компанія* (яка замовляла квитки на літак і орендувала віллу); *незалежна фірма з надання послуг, таксі* для довгої подорожі з Геррефордшира до аеропорту Гатвік у Лондоні, оскільки в цей час не було прямих рейсів між Бірмінгемом, де розташовується найближчий аеропорт, і Критом; *аеродромні служби*, що обслуговують обидва аеропорти (наймані авіалінією); *служби безпеки* обох аеропортів (також наймані авіалінією); *митні служби* обох аеропортів (які займали себе тим, що двічі перевіряли ті самі документи); *адміністрації аеропортів* (їм подобалося, коли пасажери чималий час перебувають в аеропортах і витрачають там купу грошей); *авіалінія* (яка була поділена на безліч незалежних служб і мало що робила своїми силами); *диспетчерські організації*, що регулюють повітряний рух над територіями п'яти країн, крізь які пролягала траса (які фактично сприяли затримкам рейсів через недостатнє фінансування); *пункт обміну валют* в аеропорту Гатвік; *автобусна компанія*, що перевозила родину на віллу на Криті, і, власне, сама вілла.

Не враховуючи те, що подорож була цілком звичайною, подивіться, які кроки довелося зробити сім'ї Джонса, аби подолати всі сходинки такої системи:

1. Зателефонувати до туристичної компанії та зробити замовлення.
2. Отримати квитки поштою.
3. Зателефонувати до компанії, що надає послуги таксі, й зробити замовлення.
4. Чекати на таксі.
5. Завантажити багаж (час — 8:00 ранку за Гринвічем).
6. Їхати до аеропорту (три з половиною години), приїхати на дві години раніше (як того вимагає авіалінія).
7. Вивантажити багаж.

8. Вистояти чергу до обмінного пункту (щоб поміняти англійські фунти на грецькі драхми).
9. Вистояти чергу на реєстрацію.
10. Вистояти чергу для огляду службою безпеки.
11. Простояти в черзі на митний огляд.
12. Сидіти в залі очікування.
13. Простояти в черзі на посадку.
14. Чекати на літак (дві години затримки рейсу).
15. Дістатися до злітної смуги.
16. Летіти до Криту (три години).
17. Чекати в літаку (доки він під'їде до терміналу).
18. Простояти в черзі на отримання багажу.
19. Простояти в черзі на проходження імміграційного контролю.
20. Чекати в черзі на митний огляд.
21. Завантажити багаж до автобуса.
22. Дочекатися відправлення автобуса.
23. Їхати автобусом на віллу (майже сорок п'ять хвилин).
24. Вивантажити багаж і перенести його на віллу.
25. Чекати реєстрації на віллі (час — 9:00 вечора за Гринвічем).

Зведена таблиця:

Загальний час подорожі: 13 годин.

Час, необхідний на реальне переміщення: 7 годин (54 % від загального) {3}

Час, витрачений на очікування: 6 годин.

Кількість черг: 10.

Кількість операцій з багажем: 7.

Кількість перевірок (ставили ті самі питання): 8.

Всього виконано кроків: 23.

Проблема в цьому випадку зводилася не до великої кількості різних фірм, які брали участь у процесі, — кожна з них спеціалізувалася на певному виді діяльності. Вона полягала в тому, що кожна з фірм виробляла лише частину продукту (найчастіше оперуючи тільки поняттями власної ефективності), і ніхто не дивився на продукт загалом з погляду споживача. Коли ж фокус починає зміщуватися у бік споживача, постають такі питання:

Чи може людина, що здійснює реєстрацію, виконувати також функції охоронця й митника (займаючись цим у зоні посадки або безпосередньо в літаку)?

Чи можна разом із квитком, що відправляє турагент, отримати також багажні наклейки, посадкові талони, ваучер на таксі, квитки на автобус і реєстрацію на віллі, щоб потім просто показувати їх за вимогою (або

щоб мандрівники самі оформлювали такі документи через комп'ютер, підключений до системи резервування)?

Чи можна взагалі позбутися паперових документів, просто зчитуючи номер кредитної картки на кожному «контрольному пункті»?

Чи в змозі критські митники, вивчивши за час польоту вашу особистість (паспорт сканується ще в Лондоні й відправляється файлом на Крит), вирішити, чи варто вас пускати? У тому разі, якщо проблем немає, ви могли б просто пройти крізь митницю та імміграційний контроль.

Чого це ви повинні приїжджати до аеропорту за дві години до вильоту?

Усе змінюється, коли ми починаємо дивитися на продукт загалом очима споживача.

Критична потреба лін-компаній переосмислити цінність

Витративши трохи часу на роздуми стосовно майже будь-якого продукту (товару, послуги або їхніх комбінацій), ви зіткнетеся з проблемою правильного визначення цінності. Упродовж розв'язання проблеми виробники повинні будуть навчитися інакше вести діалог зі споживачами. Новий спосіб спілкування повинні розробити всі компанії, що беруть участь у потоці створення цінності. (Далі на сторінках книжки ми побачимо безліч таких прикладів, зокрема, приклад автовиробників і автодилерів, яким доведеться припинити працювати порізно, розділяючи продукт і послуги з його продажем, оскільки все це має надаватися «в одному флаконі» — у вигляді нового продукту під назвою «персональна мобільність».)

Дуже важливо, щоб виробники прийняли цей виклик переосмислення, бо це часто є ключем до залучення нових клієнтів, а здатність швидко нарощувати продажі — критично важлива для успіху лін-мислення. Чому? Тому що лін-організації, як ми незабаром покажемо, постійно вивільняють значні обсяги ресурсів. Аби захистити своїх працівників та ефективно використати активи на новому шляху, компаніям потрібно знаходити нові продажі вже зараз. Кращий засіб для цього — правильне розуміння цінності.

Після початкового переосмислення цінності (аналог *кайкаку* для цінності) лін-компанії мають повсякчасно повертатися до цього питання разом зі своїми продуктовими командами, щоб знову і знову запитувати: «Чи ми справді правильно визначили цінність?». Визначення цінності, спрямоване на постійне поліпшення розробки продукту, приймання замовлення і виробництва, — це аналог *кайдзен*. Результатом буде стабільний процес неухильного вдосконалення.

Останній елемент у визначенні цінності — цільова собівартість

Після визначення продукту найважливішою задачею з'ясування цінності є встановлення *цільових витрат*, які базуються на кількості ресурсів та витратах праці, необхідних для виробництва продукту з певними технічними характеристиками, *за умови*, що всю виявлену *муда* виключено з процесу.

У традиційних компаніях цільову продажну ціну встановлюють, виходячи з того, скільки, на їхню думку, готовий заплатити ринок. Далі вони рухаються в зворотному напрямку, щоб визначити прийнятну собівартість, яка забезпечить необхідну маржу прибутку. Під час розробки нового продукту усе це повторюється. У чому ж різниця? На підставі сукупності цінних та інших чинників продукту, запропонованого споживачеві, лін-підприємства намагаються визначити, яку частину витрат вони можуть ліквідувати за допомогою всієї потужності лін-мислення. Інакше кажучи, вони запитують, які будуть витрати, якщо прибрати всю *муда*, всі зайві кроки, дозволивши цінності рухатися потоком. У такий спосіб визначаються цільові витрати на розробку, приймання замовлення та виробничу діяльність {4}.

Оскільки цільові витрати лін-підприємства будуть набагато нижчими за витрати конкурентів, з'являється вибір. Можна вчинити таке:

- знизити ціни (що фактично веде до збільшення продажів і утилізації вивільнених ресурсів);
- додати до продукту додаткові функції (що також збільшує продажі);
- створити додаткову цінність (і робочі місця) шляхом поліпшення обслуговування;
- розширити дилерську і сервісну мережі (що знову-таки збільшує продажі, хоча і не одразу);
- направити прибуток на розробку нової продукції (що збільшить продажі в майбутньому).

Після визначення цільових витрат вони стають критерієм для перевірки правильності кожного кроку в потоці створення цінності: розробки, прийому замовлення і виготовлення продукту (або операційної діяльності для сервісних організацій на кшталт транспортних або страхових). Як буде показано в наступному розділі, така сувора перевірка кожної дії в потоці створення цінності, що полягає в аналізі вкладу кожної дії в цінність для споживача, забезпечує умови для досягнення необхідного рівня цільових витрат.