

Leanshift로 측정하기

사용자 매뉴얼

날짜: 2026-06-01
전체 매뉴얼 — 71개 장.

Leanshift로 측정하기 — 사용자 매뉴얼

Leanshift로 측정하기 – 사용자 매뉴얼

Leanshift로 측정하기 앱 조작을 위한 클릭-단위 가이드예요.

이 매뉴얼은 앱을 **어떻게** 사용하는지를 설명해요. **왜** 사용하는지는 설명하지 않아요. Lean 용어(KATA, Muda, Gemba, SMED, Takt 타임, NWZZ 등)는 여기서 정의하지 않아요 — 별도의 자료가 이론을 다뤄요. 여기서는 어디를 클릭하고, 어떤 필드를 채우고, 다음에 무슨 일이 일어나는지만 배워요.

이 매뉴얼의 구성 방식

매뉴얼은 앱 내부의 실제 워크플로우를 따라요:

설치 → 첫 실행 → 목표 설정 → 준비 → 스톱위치 → 현재 상태 → 목표 계산기 → 실험 → 가치흐름 → 분석 → 데이터 백업

각 챕터는 짧아요(1-2페이지) 그리고 항상 같은 구조예요:

1. 보이는 내용 (스크린샷)
2. 입력해야 할 내용 (필드 유형, 단위, 필수 여부, 기본값, 유효값 표)
3. 단계별 안내 (번호가 매겨진 클릭 경로)
4. 다음에 일어나는 일 (다음 단계로의 링크)

목차

Part 0 – 시작하기 전에

- 01 – 브라우저에 PWA 설치하기
- 02 – Android 앱 설치하기 (APK)
- 03 – Windows 데스크톱 앱 설치하기 (EXE)
- 04 – 라이선스 활성화

Part 1 – 첫 실행

- 05 – 온보딩: 8개의 슬라이드
- 06 – 언어 선택
- 07 – 테마 설정 (라이트 / 다크)
- 08 – 대시보드 개요

Part 2 – 목표 설정

- 09 – 새 기록 만들기
- 10 – 코칭 질문 1: 목표 상태

- 11 – 기한 설정
- 12 – 측정 가능성 확인 작성
- 13 – 목표 상태 저장

Part 3 – 준비

- 14 – 단계 정의
- 15 – 템플릿 불러오기
- 16 – 단계 이름 변경
- 17 – 단계 순서 변경
- 18 – 단계 삭제

Part 4 – 스톱워치

- 19 – 빠른 스톱워치 사용하기
- 20 – 랩 목록 읽기
- 21 – 시간을 기록으로 저장
- 22 – 기록 안에서 사이클 측정
- 23 – 가장 빠른 시간 이해하기
- 24 – 단계에 Muda 태그 설정

Part 5 – 현재 상태

- 25 – 코칭 질문 2: 현재 상태
- 26 – 지표 입력
- 27 – 코칭 질문 3: 장애물

Part 6 – 목표 계산기

- 28 – 계산기 열기
- 29 – 인원 및 생산능력 입력
- 30 – 수요와 작업 시간
- 31 – 손실 입력
- 32 – 단계별 조립 시간
- 33 – 기록에서 가장 빠른 시간 가져오기
- 34 – 목표 열 채우기
- 35 – 14개의 목표 KPI
- 36 – 투자 계산기
- 37 – 스냅샷 저장

Part 7 – 실험과 배움

- 38 – 코칭 질문 4: 다음 실험
- 39 – 코칭 질문 5: 배움
- 40 – 코칭 이력 보기

Part 8 – 가치흐름 지도

- 41 – 워크플로우 만들기
- 42 – 블록 유형 선택
- 43 – 블록 지표 입력
- 44 – 기록을 블록에 연결
- 45 – 블록에 Muda 태그
- 46 – 캔버스에 블록 배치
- 47 – 타임라인 읽기
- 48 – 워크플로우 내보내기

Part 9 – 분석과 차트

- 49 – 분석 페이지 열기
- 50 – 사용자 정의 차트 만들기
- 51 – 현재 vs 목표 비교
- 52 – Muda 다이어그램
- 53 – 가치 분석 (원형 차트)
- 54 – 병목 분석
- 55 – Takt 게이지
- 56 – 차트 내보내기

Part 10 – 데이터 백업

- 57 – 백업 만들기
- 58 – 백업 복원
- 59 – Excel / CSV 가져오기
- 60 – 기록을 PDF로 내보내기
- 61 – 모든 데이터 삭제 (GDPR)

Part 11 – 의사 결정자를 위한 안내

- 62 – 등급 비교
- 63 – 가격 및 유효 기간
- 64 – 새 기기에서 라이선스 사용
- 65 – 회사 내 전사 도입

Part 12 – 문제 해결

- 66 – 앱이 시작되지 않음
- 67 – 라이선스 오류
- 68 – 가져오기 실패
- 69 – 스톱워치가 톱
- 70 – 데이터 누락
- 71 – 지원 문의

대상별 빠른 링크

새 사용자 – 01 – PWA 설치부터 시작해서 순서대로 진행하세요.

코치 / 퍼실리테이터 – 10 – 코칭 질문 1: 목표 상태로 이동한 다음, 25 – 현재 상태, 27 – 장애물, 38 – 다음 실험, 39 – 배움, 40 – 코칭 이력을 보세요.

의사 결정자 / 구매자 – 62 – 등급 비교, 63 – 가격, 65 – 회사 내 전사 도입을 참조하세요.

IT / 설치 담당자 – Part 0 (설치, 라이선스) 그리고 Part 10 (데이터 백업).

버전 안내

이 매뉴얼은 Leanshift로 측정하기 앱의 현재 버전에 해당해요. 필드와 버튼은 향후 업데이트에 따라 변경될 수 있어요.

단계 1 – 브라우저에 PWA 설치하기

보이는 내용

Leanshift는 Progressive Web App으로 브라우저에서 직접 실행돼요. 아무것도 다운로드하거나 스토어를 거칠 필요가 없어요 — 주소 표시줄에서 한 번만 클릭하면 충분하고, 앱이 일반 프로그램처럼 기기에 나타나요.

입력해야 할 내용

필드	유형	필수	단위	기본값	유효값
앱 주소 (URL)	브라우저의 URL	예	—	—	<code>https://lean-shift.com/app</code>

단계별 안내

1. 최신 브라우저(Chrome, Edge, Firefox 또는 Safari)를 여세요.
2. 앱 주소로 이동하세요: `https://lean-shift.com/app`.
3. 시작 페이지 로딩이 완료될 때까지 기다리세요.
4. 주소 표시줄의 오른쪽에 있는 작은 설치 아이콘(화살표가 있는 모니터)을 클릭하거나, 브라우저 메뉴를 열고 **Leanshift 설치**를 선택하세요.
5. 대화상자에서 **설치**로 확인하세요.
6. 그러면 앱이 데스크톱이나 시작 메뉴에 자체 창으로 나타나요.

다음에 일어나는 일

첫 실행 시 앱이 자동으로 온보딩 플로우를 시작해요. 입력하는 모든 데이터는 기기에만 로컬로 저장돼요.

Operator 또는 Expert 라이선스를 이미 보유하고 있다면 [단계 4 – 라이선스 활성화](#)를 계속하세요. 바로 시작하려면 [단계 5 – 온보딩](#)을 계속하세요.

관련 필드

- Android 앱을 APK로: [단계 2](#)
- Windows 데스크톱 앱: [단계 3](#)

참고

- PWA는 완전히 오프라인에서 작동해요. 첫 설치 후에는 인터넷 연결이 필요 없어요.
- iPhone과 iPad에서는 Safari 메뉴의 옵션이 **홈 화면에 추가**예요. 그러면 앱이 다른 앱 옆에 자체 아이콘으로 나타나요.
- Basic 버전에는 스톱워치, 코칭 질문, 온보딩, 도움말이 포함돼요. 추가 기능은 라이선스로 잠금 해제돼요.
- Leanshift는 공식 Toyota 제품이 아니예요.

단계 2 – Android 앱 설치하기 (APK)

보이는 내용

Android에서는 APK 파일을 통해 Leanshift를 설치해요. 이 파일은 제공자로부터 직접 받아요. 그러면 앱이 Google Play 계정 없이 그리고 인터넷 연결 없이 실행돼요.

입력해야 할 내용

필드	유형	필수	단위	기본값	유효값
APK 파일	기기의 파일 경로	예	—	—	.apk 로 끝남
알 수 없는 출처에서 설치 권한	토글	예	—	꺼짐	켜짐

단계별 안내

1. Android 기기에 APK 파일을 다운로드하세요. 보통 **다운로드** 폴더에 저장돼요.
2. 기기에서 **설정**을 열고 **앱** 또는 **보안**을 찾으세요.
3. APK를 여는 데 사용하는 브라우저 또는 파일 관리자에 대해 **알 수 없는 출처에서 설치**를 켜세요.
4. 파일 관리자를 열고 다운로드한 APK 파일을 탭하세요.
5. 대화상자에서 **설치**로 확인하세요.
6. 설치가 끝날 때까지 기다리세요. **열기**를 탭해서 앱을 실행하세요.
7. 설치 후에는 **알 수 없는 출처에서 설치** 권한을 다시 꺼 두세요.

다음에 일어나는 일

첫 실행 시 앱이 온보딩 플로우를 안내해요. 완전히 오프라인으로 실행되고 모든 데이터를 앱 저장소에 로컬로 저장해요.

단계 4 – 라이선스 활성화 또는 바로 단계 5 – 온보딩을 계속하세요.

관련 필드

- 브라우저의 PWA: [단계 1](#)
- Windows 데스크톱 앱: [단계 3](#)

참고

- APK 빌드는 기능적으로 PWA와 동일해요.
- Operator 및 Expert 빌드는 별도의 APK 파일이에요. 상위 등급을 구매했다면 — Basic 빌드가 아닌 — 일치하는 파일을 설치하세요.
- 업데이트하려면 기존 APK 위에 새 APK를 설치하기만 하면 돼요. 로컬 데이터는 보존돼요.
- 파일 관리자가 APK를 안전하지 않다고 표시하면, 제공자로부터 직접 받았는지 확인하세요.

단계 3 – Windows 데스크톱 앱 설치하기 (EXE)

보이는 내용

Windows에서는 Leanshift를 데스크톱 앱으로 설치해요. 설치 후에는 앱이 시작 메뉴와 프로그램 폴더에서 사용 가능하고, 다른 Windows 애플리케이션처럼 동작해요.

입력해야 할 내용

필드	유형	필수	단위	기본값	유효값
EXE 설치 파일	파일 경로	예	—	—	.exe 로 끝남
SmartScreen 확인	버튼	예	—	—	실행

단계별 안내

- 설치 파일(Leanshift-Setup.exe)을 PC에 다운로드하세요.
- 파일이 저장된 폴더를 여세요 — 보통 **다운로드**예요.
- 파일을 더블 클릭하세요.
- Windows가 보통 **SmartScreen** 대화상자를 표시해요. **추가 정보**를 클릭한 다음 **실행**을 클릭하세요.
- 설치 프로그램의 지시를 따르세요. 요청이 있으면 관리자 비밀번호를 입력하세요.

6. **마침**으로 설치 프로그램을 닫으세요.
7. 시작 메뉴나 새 바탕화면 아이콘을 통해 Leanshift를 여세요.

다음에 일어나는 일

첫 실행 시 앱이 온보딩 플로우를 안내해요. 데스크톱 버전은 오프라인으로 실행되고, 데이터를 로컬로 저장하고, 로그인 필요하지 않아요.

단계 4 – 라이선스 활성화 또는 바로 단계 5 – 온보딩을 계속하세요.

관련 필드

- 브라우저의 PWA: [단계 1](#)
- APK로 된 Android 앱: [단계 2](#)

참고

- 데스크톱 버전은 Tauri 빌드예요. PWA와 같은 코드를 사용하지만, 브라우저 프레임 없이 자체 창에서 실행돼요.
- Operator와 Expert에는 전용 설치 프로그램이 있어요. 구매한 라이선스와 일치하는 것을 선택하세요.
- 업데이트하려면 기존 버전 위에 새 설치 프로그램을 실행하세요. 데이터는 보존돼요.
- Windows가 실행을 영구적으로 차단하면, 제공자로부터 파일을 직접 받았는지 확인하세요.

단계 4 – 라이선스 활성화

보이는 내용

`/pricing` 경로에서 세 가지 카드 — Basic, Operator, Expert — 와 라이선스 활성화 대화상자가 있는 **요금제** 페이지를 찾을 수 있어요. 구매 시 이메일로 라이선스 키를 받았어요.

입력해야 할 내용

필드	유형	필수	단위	기본값	유효값
라이선스 키	텍스트	예	—	—	이메일의 키; 공백은 자동으로 제거됨

페이지의 버튼:

버튼	위치	효과
지금 구매	Operator 또는 Expert 카드	새 브라우저 탭에서 체크아웃 링크를 엽니다
라이선스 활성화	Operator 또는 Expert 카드	활성화 대화상자를 엽니다

버튼	위치	효과
활성화	활성화 대화상자	키를 확인하고 해당 등급을 잠금 해제
취소	활성화 대화상자	변경 없이 대화상자를 닫음
라이선스 비활성화	활성화된 카드 아래	등급을 다시 끄고, 다른 기기를 위해 키를 해제
대시보드로 이동	Basic 카드	시작 페이지로 돌아감

단계별 안내

1. 앱을 열고 메뉴의 **요금제** 항목을 클릭하거나, `/pricing` 으로 직접 이동하세요.
2. **Operator** 또는 **Expert** 카드에서 **라이선스 활성화**를 클릭하세요.
3. **라이선스 활성화** 대화상자에서 ****라이선스 코드를 여기에 붙여넣으세요... ****라는 레이블의 필드에 키를 붙여넣으세요.
4. **활성화**를 클릭하세요.
5. 확인 중에는 상태가 ****확인 중... ****으로 표시돼요.
6. 성공하면 대화상자가 자동으로 닫히고 카드 상단에 **활성** 배지가 표시돼요.

다음에 일어나는 일

선택한 등급이 잠금 해제돼요. Operator 기능(프로세스 기록, Muda 분석, 코칭 이력, 내보내기, 스냅샷) 또는 Expert 기능(조건 계산기, 투자 계산기, 가치흐름 분석)을 즉시 사용할 수 있어요.

단계 5 – 온보딩을 계속하세요.

관련 필드

- 새 기기에서 라이선스 사용: [단계 64](#)
- 가격 및 유효 기간: [단계 63](#)
- 활성화가 실패하는 경우: [단계 67 – 라이선스 오류](#)

참고

- 연간 라이선스는 **활성화 후 365일** 동안 유효해요. 모든 가격은 해당 세금이 별도예요.
- 유효하지 않은 키는 **유효한 라이선스 코드를 입력해 주세요**. 또는 **활성화에 실패했어요**. 메시지를 표시해요.
- 라이선스를 다른 기기로 옮기려면, 먼저 **라이선스 비활성화**를 클릭하세요. 그 다음 새 기기에서 같은 키를 활성화하세요.
- `https://lean-shift.com/app?key=YOUR-KEY` 와 같은 링크를 열면 키를 입력할 필요 없이 자동으로 라이선스가 활성화돼요.

단계 5 – 온보딩: 8개의 슬라이드

보이는 내용

첫 실행 시 온보딩이 **Leanshift — 소개**라는 제목의 모달 창으로 열려요. 8개의 슬라이드가 앱의 핵심 아이디어를 안내해요. 나중에 도움말 섹션에서 언제든지 다시 열 수 있어요.

입력해야 할 내용

필드	유형	필수	단위	기본값	유효값
도메인 선택 (슬라이드 1)	선택	예	—	—	생산 및 제조 또는 관리 및 사무
다시 표시 안 함	체크박스	—	—	꺼짐	켜짐/꺼짐

8개 슬라이드 한눈에 보기:

슬라이드	제목	내용
1	당신의 분야는?	도메인 선택: 생산 및 제조 또는 관리 및 사무
2	가치를 극대화하기 위한 Lean 방법	간단한 앱 소개
3	코칭 — 당신의 나침반	5가지 코칭 질문 미리보기
4	추정하지 말고 측정하세요	사이클 측정이 있는 스톱워치 미리보기
5	현재 vs 목표 — 당신의 절감 계산기	조건 계산기 미리보기
6	분석 — 병목을 눈에 보이게	분석 페이지 미리보기
7	당신의 데이터는 당신의 것	오프라인 및 로컬 저장 안내
8	준비됐나요? 시작해요!	시작 버튼이 있는 마무리 슬라이드

모달 하단의 버튼:

버튼	효과
뒤로	한 슬라이드 뒤로 이동
다음	한 슬라이드 앞으로 이동
시작해요	슬라이드 8에서만 — 온보딩을 닫음
튜토리얼 닫기 (우측 상단 X 아이콘)	언제든지 온보딩 종료
다시 표시 안 함	하단 체크박스 — 다음 실행 시 온보딩이 다시 열리지 않도록 함

단계별 안내

- 온보딩이 자동으로 열리면, 슬라이드 1 ****당신의 분야는?****을 읽으세요.
- 작업 환경에 따라 **생산 및 제조** 또는 **관리 및 사무**를 탭하세요.
- 다음**을 클릭하고 슬라이드 2부터 7까지 진행하세요. 아무것도 입력할 필요가 없고, 그냥 읽기만 하면 돼요.

- 슬라이드 8에서 **시작해요**를 클릭하세요.
- 다음 실행 시 온보딩을 다시 보지 않으려면, 닫기 전에 **다시 표시 안 함** 상자를 체크하세요.

다음에 일어나는 일

닫은 후에는 대시보드에 도착해요. 선택한 도메인이 앱이 생산 또는 관리의 예시와 레이블을 표시할지 결정해요.

단계 6 – 언어 선택을 계속하세요.

관련 필드

- 나중에 온보딩 다시 열기: 헤더의 도움말 메뉴
- 대시보드 개요: [단계 8](#)
- 첫 코칭 질문 (목표 상태): [단계 10](#)

참고

- 슬라이드 1의 도메인 선택은 인터페이스의 예시 레이블만 변경해요(예: 생산의 "조립 공정" vs 관리의 "처리 작업"). 나중에 헤더 메뉴에서 전환할 수 있어요.
- 온보딩은 세 가지 등급 — Basic, Operator, Expert — 모두에서 동일해요.
- 슬라이드에는 코칭, 스톱워치, 현재-vs-목표, Muda에 대한 미리보기 시각 자료가 포함돼요. 이는 오리엔테이션용이에요 — 실제 도구는 나중에 내비게이션에서 열려요.

단계 6 – 언어 선택

보이는 내용

헤더의 우측 상단에 **DE**와 **EN** 레이블이 있는 작은 토글이 있어요. 한 번 클릭하면 앱을 다시 로드하지 않고도 인터페이스 언어가 즉시 전환돼요.

입력해야 할 내용

필드	유형	필수	단위	기본값	유효값
언어 토글	토글	—	—	브라우저 언어를 따름	DE (Deutsch) 또는 EN (English)

단계별 안내

- 헤더 우측 상단에서 **DE**와 **EN** 토글을 찾으세요.
- 원하는 언어의 코드를 클릭하세요. 토글이 활성 언어를 강조 표시해요.
- 인터페이스가 즉시 바뀌어요. 메뉴, 필드, 버튼이 새 언어로 나타나요.

다음에 일어나는 일

선택한 언어는 재시작 후에도 유지돼요. 직접 입력한 내용(프로세스 이름, 메모, 코칭 답변)은 원래 입력한 언어로 남아 있어요.

단계 7 – 테마 설정을 계속하세요.

관련 필드

- 도메인 스위치 (생산 / 관리): 같은 헤더 영역에 있음
- 온보딩 다시 열기: 도움말 메뉴

참고

- 내부적으로 앱은 DE와 EN 이상을 지원해요 — 헤더 토글은 현재 이 둘을 노출해요.
- 언어를 전환하면 인터페이스만 번역돼요. 프로세스 이름이나 코칭 답변과 같은 직접 입력한 콘텐츠는 다시 작성되지 않아요.

단계 7 – 테마 설정 (라이트 / 다크)

보이는 내용

헤더에 작은 아이콘 — 해 또는 달 — 이 보여요. 이 토글은 인터페이스를 라이트 모드와 다크 모드 간에 전환해요.

입력해야 할 내용

필드	유형	필수	단위	기본값	유효값
테마 토글	토글	—	—	다크	라이트 모드로 전환 또는 다크 모드로 전환

단계별 안내

- 헤더 상단에서 해 또는 달 아이콘을 찾으세요.
- 아이콘을 클릭하세요. 인터페이스가 즉시 전환돼요.
- 어두운 텍스트가 있는 밝은 회색 표면은 라이트 모드를 의미해요. 밝은 텍스트가 있는 어두운 표면은 다크 모드를 의미해요.

다음에 일어나는 일

선택한 테마는 재시작 후에도 유지돼요.

단계 8 – 대시보드 개요를 계속하세요.

관련 필드

- 언어 토글: [단계 6](#)

참고

- 테마 스위치는 저장된 데이터나 라이선스에 영향을 주지 않아요. 순전히 시각적이에요.
- 매우 작은 화면에서는 토글이 접힌 메뉴 안에 있을 수 있어요 — 헤더의 메뉴 아이콘을 먼저 여세요.

단계 8 – 대시보드 개요

보이는 내용

/의 시작 페이지는 상단에 대시보드 위젯(주요 지표, 최근 기록, 코칭 진행 상황), 그 다음에 기록 목록, 그리고 오른쪽에 가져오기, 내보내기 및 새 기록을 위한 버튼 바를 표시해요.

입력해야 할 내용

필드	유형	필수	단위	기본값	유효값
프로세스, 직원, 날짜로 검색	텍스트	—	—	비어 있음	모든 검색어, 기록이 3개 이상일 때만 나타남

헤더 바의 버튼 (왼쪽에서 오른쪽으로):

버튼	등급	효과
백업	Operator	다운로드를 위해 모든 데이터가 있는 JSON 파일을 만들
복원	Operator	백업 파일을 가져올 파일 대화상자를 엽
가져오기	Operator	Excel, CSV 또는 JSON용 파일 대화상자를 엽
+ 새로 만들기	Operator	새 기록 양식을 엽

기타 요소:

요소	위치	의미
대시보드 위젯	상단 영역	주요 지표, 최근 기록, 코칭 진행 상황
기록 제목	중간	기록 목록의 시작
첫 분석을 시작할 준비가 되셨나요? 알림 배너	목록이 비어 있을 때만	온보딩으로 안내
목표 안내 배너	코칭 반영이 아직 없을 때만	링크 코칭으로 이동 이 /coaching 을 엽

단계별 안내

1. 앱을 여세요. / 에서 자동으로 시작돼요.
2. 상단의 대시보드 위젯을 읽으세요. 현재 상태를 한눈에 보여줘요.
3. 기록 제목까지 아래로 스크롤해서 목록을 보세요.
4. 기록이 3개 이상이 되면 검색 필드를 사용해서 빠르게 필터링하세요.
5. + 새로 만들기를 클릭해서 새 기록을 만드세요. 클릭하면 양식으로 이동해요.
6. 목록에서 기록을 클릭해서 기록 페이지를 여세요.
7. 기록 이름 옆의 연필 아이콘을 클릭해서 인라인으로 이름을 변경하세요.
8. 기록의 휴지통 아이콘을 클릭해서 삭제하세요. 앱이 **이 기록을 정말 삭제할까요?**라고 물어요.

다음에 일어나는 일

코칭 답변을 아직 저장하지 않았다면, + 새로 만들기를 클릭하면 먼저 **목표 상태를 먼저 정의하시겠어요? **라는 안내 대화상자가 표시돼요. 그곳에서 먼저 목표 정의와 기록으로 진행 중에서 선택하세요.

단계 9 – 새 기록 만들기 또는 단계 10 – 코칭 질문 1: 목표 상태를 계속하세요.

관련 필드

- 라이선스 잠금 해제 (Operator 버튼용): [단계 4](#)
- 백업 만들기: [단계 57](#)
- Excel / CSV 가져오기: [단계 59](#)

참고

- Operator 라이선스가 없으면 백업, 복원, 가져오기, + 새로 만들기는 자동으로 요금제 페이지 /pricing 으로 이동해요.
- 가져오기 또는 복원이 성공한 후, 모든 값이 최신 상태가 되도록 앱이 자동으로 다시 로드돼요.
- 검색은 프로세스 이름, 직원, 코치, 기록 날짜와 일치해요. 대소문자를 구분하지 않아요.

단계 9 – 새 기록 만들기

보이는 내용

+ 새로 만들기를 클릭하면 버튼 바 아래에 네 개의 필드가 있는 양식이 열려요. 프로세스만 필수예요 — 나머지는 모두 선택 사항이에요.

입력해야 할 내용

필드	유형	필수	단위	기본값	유효값
프로세스 *	텍스트	예	—	비어 있음	비어 있지 않음, 예: 부품 A 조립
직원	텍스트	—	—	비어 있음	모든 이름
코치	텍스트	—	—	비어 있음	모든 이름
날짜	날짜	—	—	오늘	YYYY-MM-DD

양식의 버튼:

버튼	효과
기록 시작	양식을 저장하고 <code>/session/:id</code> 의 기록 페이지를 엽니다
취소	저장하지 않고 양식을 닫음

단계별 안내

- 대시보드 우측 상단에서 + 새로 만들기를 클릭하세요.
- 목표 상태를 아직 저장하지 않았다면, **목표 상태를 먼저 정의하시겠어요?**라는 안내 대화상자가 나타납니다. 목표 상태 없이 계속하려면 기록으로 진행을, 권장 경로로는 먼저 목표 정의를 클릭하세요.
- 기록 양식이 열립니다. 필수 필드 **프로세스**를 클릭하고 설명적인 이름을 입력하세요, 예를 들어 부품 A 조립 .
- 선택 사항: 직원, 코치, 그리고 다른 날짜를 채우세요.
- 기록 시작을 클릭하세요.

다음에 일어나는 일

앱이 새 기록을 저장하고 `/session/:id` 기록 페이지로 리디렉션해요. 그곳에서 측정하려는 단계를 정의해요.

단계 14 – 단계 정의를 계속하세요. 먼저 목표 상태를 설정하려면, 단계 10 – 코칭 질문 1: 목표 상태로 이동하세요.

관련 필드

- 대시보드 개요: 단계 8
- 나중에 기록 이름 변경: 기록 목록의 연필 아이콘
- 백업 및 복원: 단계 57

참고

- 기록 만들기에는 **Operator** 등급이 필요해요. Operator 라이선스가 없으면 + 새로 만들기 클릭 시 요금제 페이지 `/pricing` 으로 리디렉션돼요.

- 프로세스 이름이 비어 있으면, 양식은 ****프로세스 이름이 필요해요.****를 표시하고 저장되지 않아요.
- 프로세스, 직원, 코치는 나중에 기록 페이지에서 변경할 수 있어요.

단계 10 – 코칭 질문 1: 목표 상태

보이는 내용

코칭 페이지 `/coaching` 에서 + 새 코칭을 클릭하면 다섯 개 질문 중 첫 번째가 열려요: **목표 상태는 무엇인가요?**. 제목 아래에 큰 답변 텍스트 필드가 있어요. 오른쪽에는 오리엔테이션을 위한 다섯 개의 안내 질문이 있어요.

입력해야 할 내용

필드	유형	필수	단위	기본값	유효값
목표 상태 (답변)	여러 줄 텍스트	—	—	비어 있음	자유 텍스트

답변 필드의 플레이스홀더: 예: 처리 시간이 건당 10분 이하...

안내 질문 (오른쪽의 작은 버튼):

번호	안내 질문
1	이 목표 상태는 언제까지 달성되어야 하나요?
2	성공은 어떻게 측정하나요? 어떤 지표로?
3	상태를 설명하고 있나요, 아니면 이미 해결책을 제시하고 있나요?
4	프로세스 지표인가요, 결과 지표인가요?
5	직원이나 고객에게 구체적으로 무엇이 바뀌나요?

하단 버튼:

버튼	효과
뒤로	이전 단계로 — 질문 1에서는 회색 처리됨
다음	다음 질문(현재 상태)으로
취소	모든 항목을 폐기하고 코칭을 종료
저장	현재 반영을 저장 (Operator 등급)

단계별 안내

- 메뉴에서 코칭을 열거나 `/coaching` 으로 이동하세요.

- 우측 상단에서 + 새 코칭을 클릭하세요.
- 제목 **목표 상태는 무엇인가요?**와 작은 안내 **해결책을 미리 정하지 않고 목표 상태를 측정 가능하게 설명하세요.**를 읽으세요.
- 큰 답변 텍스트 필드를 클릭하고 목표 상태를 자신의 말로 설명하세요. 예: 2분기 말까지 동일한 품질 수준에서 처리 시간이 건당 10분 이하.
- 오른쪽의 다섯 개 안내 질문을 살펴보고 답변한 것들을 클릭하세요. 완료로 표시돼요.
- 하단의 다음을 클릭해서 계속 진행하세요.

다음에 일어나는 일

앱이 목표 상태를 질문 1의 답변으로 저장해요. 다음 질문 **현재 상태는 무엇인가요?**가 열려요.

계산기에서 기한을 입력하려면 단계 11 – 기한 설정을 계속하세요. 또는 바로 단계 25 – 코칭 질문 2: 현재 상태로 이동하세요.

관련 필드

- 측정 가능성 확인 (질문 2에 속함): 단계 12
- 모든 과거 답변이 있는 코칭 이력: 단계 40

참고

- 코칭 질문에 답변하는 것은 Basic 등급에서 사용할 수 있어요. 코칭 이력에 반영을 저장하는 것은 Operator 기능이에요. Operator가 없으면 Operator 버전이 필요해요 — 코칭 반영을 잠금 해제 하세요. 메시지가 나타나요.
- 안내 질문은 제안이에요. 다음을 클릭하기 위해 모두에 답할 필요는 없어요.
- 앱은 답변을 제안하지 않아요. 모든 것을 자신의 말로 직접 작성해요.

단계 11 – 기한 설정

보이는 내용

계산기 페이지 /calculator 의 목표 섹션에는 **기한 (날짜)**라는 레이블의 날짜 필드가 있어요. 목표 상태가 언제 달성되어야 하는지를 나타내는 데 사용해요.

입력해야 할 내용

필드	유형	필수	단위	기본값	유효값
기한 (날짜)	날짜	—	—	비어 있음	YYYY-MM-DD, 미래
목표 상태 설명	텍스트 영역	—	—	비어 있음	자유 텍스트, 해결책 없이 그리고 측정 가능

필드 옆의 도움말 텍스트:

필드	도움말 텍스트
기한 (날짜)	목표 상태는 언제까지 달성되어야 하나요?
목표 상태 설명	어떤 상태인지이지, 거기에 도달하는 방법이 아니에요.

설명 필드의 플레이스홀더: 해결책을 규정하지 않고 목표 상태를 정확하게 설명하세요. 예: "동일한 품질 수준에서 개당 조립 시간이 45초 이하."

단계별 안내

1. 메뉴에서 **계산기** 항목을 열거나 `/calculator` 로 이동하세요.
2. 제목 **목표** 또는 **목표 상태**가 있는 **목표** 섹션으로 스크롤하세요.
3. **기한 (날짜)** 필드를 클릭하세요.
4. 날짜 선택기에서 원하는 목표 날짜를 고르세요. 또는 **YYYY-MM-DD** 형식으로 직접 입력하세요.
5. 그 아래 **목표 상태 설명**을 클릭하고 원하는 상태를 한 문장으로 표현하세요.

다음에 일어나는 일

앱이 기한과 설명을 현재 시나리오와 함께 자동으로 저장해요. 둘 다 결과 영역과 저장된 모든 스냅샷에 다시 나타나요.

단계 12 – 측정 가능성 확인 작성을 계속하세요.

관련 필드

- 코칭 질문 1 (목표 상태를 말로): [단계 10](#)
- 전체 시나리오의 스냅샷 저장: [단계 37](#)

참고

- 계산기는 **Expert** 등급의 일부예요. Basic와 Operator에서는 페이지가 잠겨 있어요.
- 날짜 필드가 비어 있으면 스냅샷에 기한이 없어요. 계산은 여전히 작동해요.
- 설명은 측정 가능해야 하고(숫자 포함) 해결책이 없어야 해요("지그를 설치한다" 금지).

단계 12 – 측정 가능성 확인 작성

보이는 내용

질문 2 **현재 상태는 무엇인가요?** 아래에는 네 개의 작은 라디오 그룹이 있는 **측정 가능성 확인** 섹션이 있어요. 답변은 현재 상태가 얼마나 측정 가능한지를 보여주는 색상 상태 배지 — 녹색, 노란색 또는 빨간색 — 를 생성해요.

입력해야 할 내용

필드	유형	필수	단위	기본값	유효값
현재 상태를 숫자로 설명할 수 있나요?	라디오	—	—	비어 있음	네, 부분적으로, 아니요
이 진술은 ...에 기반해요	라디오	—	—	비어 있음	직접 측정, 시스템 데이터, 관찰, 추정
측정 빈도	라디오	—	—	비어 있음	매일, 매주, 매월, 드물게 / 안 함
지표 유형	라디오	—	—	비어 있음	프로세스 지표, 결과 지표, 둘 다

필드 위의 상태 배지:

색상	의미
녹색	현재 상태: 측정 가능 — 숫자로 잘 파악됨
노란색	현재 상태: 부분적으로 측정 가능
빨간색	현재 상태: 측정 불가능

단계별 안내

1. 코칭 페이지에서 질문 2로 스크롤하고 **측정 가능성 확인** 섹션을 여세요.
2. **현재 상태를 숫자로 설명할 수 있나요?** 아래에서 세 가지 옵션 중 하나를 선택하세요.
3. **이 진술은 ...에 기반해요** 아래에서 일치하는 데이터 출처를 선택하세요.
4. **측정 빈도** 아래에서 값이 얼마나 자주 포착되는지 선택하세요.
5. **지표 유형** 아래에서 프로세스 지표인지 결과 지표인지 선택하세요.
6. 필드 위의 배지가 즉시 녹색, 노란색 또는 빨간색으로 업데이트돼요.

다음에 일어나는 일

측정 가능성 확인은 질문 2의 답변과 함께 저장돼요. 코칭 이력에서 측정 가능성이 시간에 따라 어떻게 개선되었는지 나중에 볼 수 있어요.

단계 13 – 목표 상태 저장을 계속하세요.

관련 필드

- 코칭 질문 2 (현재 상태를 말로): [단계 25](#)
- 코칭 이력: [단계 40](#)

참고

- 측정 가능성 확인은 **질문 2의 일부** (현재 상태)예요 — 다른 네 질문 아래에는 나타나지 않아요.
- 네 그룹 모두 선택 사항이에요. 아무것도 선택하지 않으면 배지는 회색으로 남아요.
- 빨간색 배지가 금지된 것은 아니예요. 단지 실험을 실행하기 전에 더 나은 측정을 수집해야 한다는 신호예요.

단계 13 – 목표 상태 저장

보이는 내용

코칭 페이지 하단에 **뒤로**, **다음**, **취소**, **저장**이 있는 버튼 바가 보여요. 질문에 답한 후 **저장**을 클릭해서 반영을 저장하세요.

입력해야 할 내용

추가 입력 없음. 저장하면 지금까지 채운 모든 답변이 가져와져요.

하단 버튼:

버튼	효과
저장	이력에 새 코칭 반영을 만듦
업데이트	기존 항목을 편집할 때 저장 대신 나타남
완료	마지막 질문에 나타남 — 저장하고 코칭을 닫음
취소	저장하지 않고 모든 변경 사항을 폐기

저장 중에는 버튼이 ****저장 중...****을 표시해요.

단계별 안내

1. 답변하려는 질문이 채워져 있는지 확인하세요. 빈 질문도 허용돼요.
2. 하단 버튼 바에서 **저장**을 클릭하세요.
3. 저장 중에는 버튼이 ****저장 중...****을 표시해요.
4. 성공하면 새 반영이 코칭 이력의 오늘 날짜 아래에 나타나요.

다음에 일어나는 일

반영은 이제 `/coaching` 아래의 코칭 이력에서 사용할 수 있어요. 나중에 다시 열거나, 편집하거나, 삭제할 수 있어요.

프로세스 기록을 시작하려면 [단계 14 – 단계 정의](#)를 계속하세요.

관련 필드

- 코칭 이력 보기: [단계 40](#)
- 측정 가능성 확인: [단계 12](#)

참고

- 저장에는 **Operator** 등급이 필요해요. Operator가 없으면 앱이 저장 버튼 대신 ****Operator 버전이 필요해요** — 코칭 반영을 잠금 해제하세요.**를 표시해요.
- 다섯 질문 모두에 답변하지 않아도 반영을 저장할 수 있어요. 답변하지 않은 질문은 이력에 **입력 없음**으로 나타나요.
- 기존 항목을 편집할 때는 버튼이 **업데이트**로 레이블링돼요 — 새 레코드를 만드는 대신 기존 레코드를 변경해요.

단계 14 – 단계 정의

보이는 내용

기록 페이지 `/session/:id` 의 중간 영역에 프로세스 단계 목록이 있어요. 목록 위 오른쪽에 **+ 단계** 버튼이 있어요.

입력해야 할 내용

필드	유형	필수	단위	기본값	유효값
단계 이름	텍스트	—	—	단계 <code>{{nr}}</code> (예: 단계 1)	최대 100자

이름 필드의 플레이스홀더: 예: 자재 가져오기 .

단계 행별 버튼과 아이콘:

요소	위치	효과
단계 번호	왼쪽	자동 증가
단계 이름	중간	인라인 편집 가능
연필 아이콘	이름 오른쪽	이름 편집
측정 아이콘	맨 오른쪽	이 단계의 사이클 측정 시작
휴지통 아이콘	맨 오른쪽	단계 삭제
+ 단계	목록 위	새 단계 추가
템플릿 불러오기	목록 위	템플릿 선택기 열기
템플릿으로 저장	메뉴	현재 단계를 새 템플릿으로 저장

단계별 안내

1. 기록 페이지에서 상단의 + 단계를 클릭하세요.
2. 플레이스홀더 예: 자재 가져오기 가 있는 빈 단계 이름 필드가 나타나요.
3. 설명적인 이름을 입력하세요, 예를 들어 자재 가져오기 .
4. **Enter**를 누르거나 밖을 클릭해서 이름을 저장하세요.
5. 모든 추가 프로세스 단계에 대해 1~4단계를 반복하세요.

다음에 일어나는 일

단계가 이제 만든 순서대로 목록에 표시돼요. 다음으로 사이클을 측정하거나(스톱워치), Muda 태그를 설정하거나, 단계를 템플릿으로 저장할 수 있어요.

단계 22 – 기록 안에서 사이클 측정을 계속하세요. 또는 기존 템플릿을 사용하려면 단계 15 – 템플릿 불러오기로 이동하세요.

관련 필드

- 단계 이름 변경: [단계 16](#)
- 단계 순서 변경: [단계 17](#)
- 단계 삭제: [단계 18](#)
- 사이클 측정 시작: [단계 22](#)

참고

- 단계 만들기에는 **Operator** 등급이 필요해요.
- 이름이 없는 단계는 목록에 실행 번호와 함께 **단계 N**으로 나타나요.
- 나중에 언제든지 더 많은 단계를 추가할 수 있어요. 이미 기록된 사이클은 보존돼요.
- 유사한 프로세스 구조를 자주 사용한다면 **템플릿으로 저장**을 통해 템플릿으로 저장하고 다음 기록에서 재사용하세요.

단계 15 – 템플릿 불러오기

보이는 내용

템플릿 선택기는 카테고리별로 그룹화된 기본 제공 및 사용자 정의 템플릿을 나열해요. 각 템플릿 카드는 이름과 단계 수를 표시해요.

입력해야 할 내용

필드	유형	필수	단위	기본값	유효값
선택한 템플릿	선택	불러오려면 예	—	—	목록의 템플릿

기본 제공 카테고리:

카테고리	예시 템플릿
일반	—
생산	조립 (일반), 셋업 작업
관리	—
IT	—

템플릿 카드별:

요소	효과
템플릿 이름	클릭 시 현재 기록으로 단계를 불러옴
단계 수	템플릿에 포함된 단계 수를 표시
휴지통 아이콘	사용자 정의 템플릿 삭제 (기본 제공에서는 사용 불가)

단계별 안내

1. 단계 목록에서 상단의 **템플릿 불러오기**를 클릭하세요.
2. 템플릿 선택기가 제목 **템플릿 선택**과 함께 열려요.
3. 카테고리에서 일치하는 템플릿을 찾으세요, 예를 들어 **생산** 아래의 **조립 (일반)**.
4. 템플릿 카드를 클릭하세요. 단계가 기록에 추가돼요.
5. 선택기가 자동으로 닫혀요.

다음에 일어나는 일

템플릿 단계가 목록 끝에 나타나요. 이미 가지고 있던 단계는 유지돼요. 이제 새 단계의 이름을 변경하거나, 순서를 바꾸거나, 측정할 수 있어요.

단계 16 – 단계 이름 변경 또는 단계 22 – 사이클 측정을 계속하세요.

관련 필드

- 사용자 정의 템플릿 만들기: 기록 페이지의 **템플릿으로 저장** 버튼
- 단계를 수동으로 입력: [단계 14](#)

참고

- 템플릿 불러오기에는 **Operator** 등급이 필요해요.
 - 기본 제공 템플릿(예: **조립 (일반)**, **셋업 작업**)은 삭제할 수 없어요.
 - 불러온 템플릿은 단계를 대체하지 않아요 — 추가돼요. 새로 시작하려면 먼저 기존 단계를 삭제하세요.
-

단계 16 – 단계 이름 변경

보이는 내용

단계 목록에서 모든 행은 이름 오른쪽에 연필 아이콘이 있어요. 클릭하면 이름 필드가 편집 가능해져요.

입력해야 할 내용

필드	유형	필수	단위	기본값	유효값
단계 이름	텍스트	—	—	현재 이름	최대 100자

단계별 안내

- 이름을 변경하려는 행을 찾으세요.
- 이름 오른쪽의 연필 아이콘을 클릭하세요.
- 이름이 편집 가능한 텍스트 필드로 바뀌어요.
- 텍스트를 직접 변경하세요.
- Enter**를 누르거나 필드 밖을 클릭해서 새 이름을 저장하세요.

다음에 일어나는 일

단계 이름이 즉시 업데이트돼요 — 목록에서, 모든 과거 측정에서, 내보내기에서.

단계 17 – 단계 순서 변경을 계속하거나 사이클 측정으로 돌아가세요.

관련 필드

- 새 단계 추가: [단계 14](#)
- 단계 삭제: [단계 18](#)

참고

- 편집은 자동으로 저장돼요 — 별도의 **저장** 버튼이 없어요.
- 필드를 비워 두면 단계가 실행 번호와 함께 **단계 N**으로 표시돼요.
- 이름을 변경해도 이미 기록된 측정값은 단계에 그대로 연결된 상태로 남아요.

단계 17 – 단계 순서 변경

보이는 내용

기록 페이지의 **사이클 결과** 영역에서 프로세스 단계의 순서를 변경해요. 그곳에서 **순서 편집**을 클릭하고 각 단계 옆의 화살표를 사용하세요.

입력해야 할 내용

직접적인 텍스트 입력 없음. 변경은 화살표 아이콘을 통해 이루어져요.

편집 모드의 요소:

요소	효과
순서 편집	편집 모드 켜
위 화살표	단계를 한 위치 위로 이동
아래 화살표	단계를 한 위치 아래로 이동
완료	편집 모드 종료 및 새 순서 저장

단계별 안내

- 기록 페이지에서 **사이클 결과** 영역으로 스크롤하세요.
- 순서 편집**을 클릭하세요.
- 모든 단계 옆에 위와 아래 화살표가 나타나요.
- 위 화살표를 클릭해서 단계를 목록에서 위로 이동하거나, 아래 화살표를 클릭해서 아래로 이동하세요.
- 순서가 올바르면 **완료**를 클릭하세요.

다음에 일어나는 일

새 순서가 모든 뷰 — 측정, 분석, 내보내기 — 에 즉시 적용돼요. 이미 기록된 사이클은 해당 단계에 그대로 연결된 상태로 유지돼요.

단계 18 – 단계 삭제를 계속하거나 단계 22의 측정으로 바로 이동하세요.

관련 필드

- 단계 이름 변경: [단계 16](#)
- 새 단계 추가: [단계 14](#)

참고

- 이 기능은 **Operator** 등급의 일부예요.
 - 순서를 변경해도 각 단계에 연결된 모든 측정과 Muda 태그가 유지돼요 — 아무것도 손실되지 않아요.
 - 기록 페이지의 다른 부분(예: 일반 단계 목록)에서는 편집 모드를 사용할 수 없을 수 있어요. **사이클 결과** 경로를 사용하세요.
-

단계 18 – 단계 삭제

보이는 내용

모든 단계 행은 맨 오른쪽에 휴지통 아이콘이 있어요. 클릭하면 단계가 영구적으로 제거되기 전에 묻는 확인 대화상자가 열려요.

입력해야 할 내용

입력 없음. 확인만 하면 돼요.

대화상자 요소:

요소	효과
휴지통 아이콘	삭제 플로우 시작
확인 대화상자	**이 단계를 정말 삭제할까요?**라고 묻음
확인	모든 측정값 및 Muda 태그를 포함해서 단계를 삭제
취소	삭제 플로우를 중단

단계별 안내

1. 단계 목록에서 제거하려는 행을 찾으세요.
2. 맨 오른쪽의 휴지통 아이콘을 클릭하세요.
3. 확인 대화상자가 **이 단계를 정말 삭제할까요?**라고 물어요.
4. 단계를 제거하려면 **확인**을 클릭하고, 중단하려면 **취소**를 클릭하세요.

다음에 일어나는 일

단계가 목록에서 즉시 사라져요. 관련된 모든 사이클 측정과 Muda 태그가 함께 제거돼요. 남은 단계는 자동으로 번호가 다시 매겨져요.

단계 22 – 기록 안에서 사이클 측정을 계속하세요.

관련 필드

- 삭제 대신 순서 변경: [단계 17](#)
- 전체 기록 삭제: 대시보드의 기록 목록에서 휴지통 아이콘

참고

- 삭제는 **되돌릴 수 없어요** — 측정값과 Muda 태그가 사라져요.
- 나중에 데이터가 필요할 수도 있다면 삭제 전에 대시보드에서 백업을 만드세요.

- 확인 대화상자가 마지막 안전장치예요 — **확인**을 클릭하기 전에 텍스트를 읽으세요.

단계 19 – 빠른 스톱워치 사용하기

보이는 내용

스톱워치 페이지 `/times`에서는 상단에 큰 시간 디스플레이, 그 아래에 버튼 행, 그리고 하단에 랩 목록이 보여요.

입력해야 할 내용

없음. 빠른 스톱워치는 버튼으로만 작동해요.

요소	유형	효과
시작	버튼	0부터 측정을 시작
랩	버튼	현재 시간을 랩 항목으로 저장; 시계는 계속 실행됨
정지	버튼	측정을 일시 중지
초기화	버튼	시간과 모든 랩을 지움
시간 디스플레이	디스플레이	MM:SS.ms 형식의 현재 시간
랩 목록	표	번호와 지속 시간으로 모든 랩을 표시

단계별 안내

1. 메뉴에서 **스톱워치**를 열거나 `/times`로 이동하세요.
2. **시작**을 클릭하세요. 시간 디스플레이가 카운트를 시작해요.
3. 단계 끝에서 **랩**을 클릭하세요. 랩 시간이 있는 새 행이 목록에 나타나요.
4. 측정하려는 모든 추가 단계에 대해 3단계를 반복하세요.
5. **정지**를 클릭해서 일시 중지하세요.
6. **초기화**를 클릭해서 새 측정을 시작하세요. 현재 랩이 모두 지워져요.

다음에 일어나는 일

모든 랩 시간이 스톱워치 아래 목록으로 보여요. 새 기록으로 저장하고 분석을 계속할 수 있어요.

[단계 20 – 랩 목록 읽기](#) 또는 바로 [단계 21 – 시간을 기록으로 저장](#)을 계속하세요.

관련 필드

- 기록 안에서 사이클 측정: [단계 22](#)
- 대시보드 개요: [단계 8](#)

참고

- 빠른 스톱워치는 모든 등급(Basic, Operator, Expert)에서 사용할 수 있어요.
- 브라우저 탭을 전환해도 시계는 일시 중지되지 않아요 — 앱이 백그라운드에 있어도 시간 측정이 계속돼요.
- 정의된 단계가 있는 기록이 이미 있다면 기록 안의 사이클 측정을 사용하세요([단계 22](#) 참조) — 그 시간은 단계에 직접 연결돼요.

단계 20 – 랩 목록 읽기

보이는 내용

시간 디스플레이 아래에서 목록은 **랩**을 클릭해서 저장한 모든 랩을 표시해요. 각 랩에는 실행 번호와 지속 시간이 있어요.

입력해야 할 내용

없음. 목록은 표시 전용이에요.

열	의미
랩 {{nr}}	실행 랩 번호
시간	MM:SS.ms 형식의 랩 지속 시간

단계별 안내

- 시작**으로 스톱워치를 시작하고 **랩**을 반복해서 클릭하세요.
- 시간 디스플레이 아래의 랩 목록으로 스크롤하세요.
- 행별로 읽으세요 — 모든 행은 하나의 랩이에요; 시간은 이전 랩에서 현재 클릭까지의 차이예요.
- 시간은 항상 두 랩 클릭 사이의 **차이**예요. 총 절대 시간이 아니예요.

다음에 일어나는 일

나중에 분석하려는 시간이 필요하다면 기록으로 저장하세요.

[단계 21 – 시간을 기록으로 저장](#)을 계속하세요.

관련 필드

- 빠른 스톱워치 시작: [단계 19](#)
- 기록 안의 사이클: [단계 22](#)

참고

- 랩 목록은 일시적이에요 — **초기화**를 클릭하면 랩이 사라져요. 유지하려면 먼저 기록으로 저장하세요.
- 정렬이 없어요. 목록은 랩을 클릭한 순서대로 유지돼요.
- 목록은 가지고 있는 랩 수만큼 항목을 표시해요. 고정된 제한이 없어요.

단계 21 – 시간을 기록으로 저장

보이는 내용

기록으로 저장을 클릭하면 **기록 만들기** 대화상자가 열려요. 프로세스 이름 필드와 측정된 랩 목록을 표시해요. 각 랩에 대해 단계 이름을 입력할 수 있어요.

입력해야 할 내용

필드	유형	필수	단위	기본값	유효값
프로세스 이름 *	텍스트	예	—	비어 있음	비어 있지 않음, 예: 부품 A 조립
랩당 단계 이름	텍스트	—	—	단계 {{nr}}	최대 100자

프로세스 필드의 플레이스홀더: **예: 부품 A 조립**. 각 랩 단계 이름의 플레이스홀더: **단계 {{nr}}** (예: 단계 1).

대화상자의 버튼:

버튼	효과
저장	기록을 만들고 해당 기록 페이지를 엽니다.
취소	대화상자를 닫고, 시간은 랩 목록에 유지됨.
단계 삭제 (행별 휴지통 아이콘)	저장 전에 이 랩을 제거.

단계별 안내

1. 여러 랩이 있는 측정 후 **기록으로 저장**을 클릭하세요.
2. **기록 만들기** 대화상자가 열려요.
3. 필수 필드 ****프로세스 이름 *****에 이름을 입력하세요, 예를 들어 **부품 A 조립**.
4. 아래 목록은 기본 이름 **단계 1**, **단계 2**, ...로 랩을 표시해요. 필드를 클릭하고 설명적인 이름을 입력하세요.
5. 랩이 실수로 포착된 경우 옆의 휴지통 아이콘을 클릭하세요.
6. **저장**을 클릭하세요.

다음에 일어나는 일

앱이 새 기록을 만들고, 랩 시간을 첫 번째 사이클로 저장하고, `/session/:id` 에서 기록 페이지를 열어요. 그곳에서 더 많은 사이클을 측정하거나, Muda 태그를 설정하거나, 분석을 열 수 있어요.

단계 22 – 기록 안에서 사이클 측정을 계속하세요.

관련 필드

- 빠른 스톱워치: [단계 19](#)
- 스톱워치 데이터 없이 새 기록: [단계 9](#)

참고

- 기록 저장에는 **Operator** 등급이 필요해요.
- 프로세스 이름이 비어 있으면 대화상자가 저장되지 않아요 — 필수 표시 `*` 가 빨간색으로 바뀌어요.
- 저장된 기록에는 처음에 사이클이 하나만(랩) 포함돼요. 신뢰할 수 있는 기준을 얻으려면 나중에 더 많은 사이클을 측정하세요.

단계 22 – 기록 안에서 사이클 측정

보이는 내용

기록 내부에서는 단계 옆의 측정 아이콘을 클릭하거나 상단의 스톱워치 영역에서 **시작**을 클릭해서 사이클 측정을 시작해요. 그러면 앱이 모든 단계를 순서대로 측정하고 사이클을 자동으로 계산해요.

입력해야 할 내용

텍스트 없음. 측정은 버튼을 통해 실행돼요.

레코더의 필드와 표시기:

요소	유형	효과
사이클당 단계	숫자	단계 목록에서 가져옴
사이클 수	숫자	기본 3, 조정 가능
시작	버튼	현재 단계의 측정을 시작
다음 단계	버튼	시간을 저장하고 다음 단계로 이동
일시 중지	버튼	시간을 잃지 않고 시계를 일시 중지
재개	버튼	일시 중지 후 측정 계속
정지	버튼	실행 중인 사이클 종료
초기화	버튼	실행 중인 사이클 폐기

요소	유형	효과
사이클 {{current}}/{{total}}	표시기	측정된 사이클 수
단계 {{current}}/{{total}}	표시기	사이클 내 현재 단계
시간 디스플레이	디스플레이	MM:SS.ms 형식의 실행 시간

단계별 안내

1. 측정하려는 기록을 대시보드에서 해당 카드를 클릭해서 여세요.
2. 상단의 **사이클** 영역에서 원하는 단계 옆의 측정 아이콘을 클릭하거나 — 모든 단계가 순서대로 실행되어야 한다면 **시작**을 클릭하세요.
3. 시간 디스플레이가 시작돼요. 진행 상황 표시기는 **사이클 1/3, 단계 1/5**를 표시해요.
4. 현재 단계가 끝나면 **다음 단계**를 클릭하세요. 앱이 시간을 저장하고 한 단계 앞으로 이동해요.
5. 사이클의 마지막 단계 후, 앱이 자동으로 한 사이클 앞으로 계산하고 단계 1에서 다시 시작해요.
6. 모든 사이클이 측정될 때까지 계속하세요. 앱이 마지막에 ****완료!****를 표시해요.

다음에 일어나는 일

모든 측정 시간은 단계별로 저장돼요. 기록 페이지는 이제 단계별 평균, 최소, 최대와 가장 빠른 총 시간을 표시해요.

단계 23 – 가장 빠른 시간 이해하기 또는 단계 24 – Muda 태그 설정을 계속하세요.

관련 필드

- 단계 정의: [단계 14](#)
- 기록 없이 빠른 스톱워치: [단계 19](#)

참고

- 기록 내 측정에는 **Operator** 등급이 필요해요.
- 기본값(3)보다 많은 사이클이 필요하면, 시작하기 전에 **사이클 수**를 변경하세요.
- 측정 중에는 언제든지 **일시 중지**를 클릭할 수 있어요 — 시계가 정지되고 **일시 중지됨 — 시간이 계산되지 않음**을 표시해요.
- **모두 초기화** 버튼은 전체 측정을 폐기해요. 앱이 지우기 전에 ****현재 기록을 초기화할까요? 실행 중인 기록의 모든 측정값이 손실돼요.****라고 물어요.

단계 23 – 가장 빠른 시간 이해하기

보이는 내용

단계 목록 아래 요약 표는 단계별 평균, 최소, 최대 및 **최고 사이클**을 표시해요. 또한 평균 합계와 가능한 가장 빠른 시간 사이의 차이가 있는 **절감 잠재력** 행이 있어요.

입력해야 할 내용

입력 없음. 모든 값은 측정값에서 자동으로 계산돼요.

요약 표의 열:

열	의미
단계	단계 이름
Ø	모든 측정의 평균
최소	측정된 가장 빠른 시간
최대	측정된 가장 느린 시간
최고	최고(가장 빠른) 사이클 — 녹색으로 강조됨
합계	모든 단계에 걸친 합

표 아래의 추가 행:

행	의미
최고 사이클	가장 빠른 실행의 사이클 타임
가능한 가장 빠름	모든 단계의 최소값 합
절감 잠재력	평균 합계 대비 초과 퍼센트 차이

단계별 안내

1. 확인하려는 기록을 여세요.
2. 단계 목록 아래 요약 표로 스크롤하세요.
3. **최소** 열을 읽으세요 — 단계당 지금까지 측정한 가장 빠른 시간을 표시해요.
4. **가능한 가장 빠름** 행을 읽으세요, 수학적으로 최소값을 합산해요.
5. **절감 잠재력** 행은 평균 합계와의 차이를 초과 퍼센트로 표시해요.

다음에 일어나는 일

단계별 가장 빠른 시간은 더 많은 사이클을 기록해도 유지돼요. 개선 실험의 기준선 역할을 해요.

단계 24 – 단계에 Muda 태그 설정을 계속하세요.

관련 필드

- 사이클 측정: [단계 22](#)
- 현재 상태 문서화: [단계 25](#)

- 가장 빠른 시간을 계산기로 가져오기: [단계 33](#)

참고

- 요약은 적어도 하나의 전체 사이클이 측정된 후에만 나타나요. 그전에는 앱이 **측정값 없음**을 표시해요.
- 최고** 시간은 지금까지 측정한 가장 빠른 시간이에요 — 이론적 최소값이 아니에요.
- 절감 잠재력은 전체 사이클의 최소값이 아닌 단계별 최소값을 사용해요. 이는 의도적이에요 — 이미 단계별로 한 번 달성한 상태를 반영해요.

단계 24 – 단계에 Muda 태그 설정

보이는 내용

사이클 결과 표 아래에서 각 단계는 7개의 색상 타일이 있는 Muda 영역을 가져요. 각 타일은 하나의 Muda 유형을 나타내요. 클릭하면 마커가 켜지거나 꺼져요. 표시된 유형마다 메모 필드가 나타나요.

입력해야 할 내용

필드	유형	필수	단위	기본값	유효값
대기	타일 (کم/کم)	—	—	꺼짐	켜짐/꺼짐
운반	타일 (کم/کم)	—	—	꺼짐	켜짐/꺼짐
동작	타일 (کم/کم)	—	—	꺼짐	켜짐/꺼짐
재고	타일 (کم/کم)	—	—	꺼짐	켜짐/꺼짐
과잉생산	타일 (کم/کم)	—	—	꺼짐	켜짐/꺼짐
과잉처리	타일 (کم/کم)	—	—	꺼짐	켜짐/꺼짐
불량 / 재작업	타일 (کم/کم)	—	—	꺼짐	켜짐/꺼짐
활용되지 않은 재능	타일 (کم/کم)	—	—	꺼짐	켜짐/꺼짐
메모	텍스트	—	—	비어 있음	자유, 예: 원인 또는 수량

메모 필드의 플레이스홀더: `{{type}}`에 대한 메모... , 예: `운반에 대한 메모...` .

단계별 안내

- 기록 페이지에서 측정된 단계 아래의 Muda 영역으로 스크롤하세요.
- 7개의 타일 중 하나를 클릭하세요(예: **대기**). 타일이 색상으로 바뀌고 표시돼요.
- 플레이스홀더 ****대기**에 대한 메모...**가 있는 메모 필드가 나타나요. 구체적인 사례를 입력하세요, 예: `자재 카트가 2분 늦게 도착` .

4. 다른 Muda 유형에 대해 반복하세요.
5. 마커를 제거하려면 타일을 다시 클릭하세요.

다음에 일어나는 일

마커와 메모는 분석 페이지(Muda 다이어그램)와 내보내기에 나타나요. 또한 많은 단계가 영향을 받을 때 요약 지표에서 **높은 낭비 비율**로 계산돼요.

단계 25 – 코칭 질문 2: 현재 상태 또는 단계 52의 Muda 분석을 계속하세요.

관련 필드

- 가치흐름 블록의 Muda 태그: 단계 45
- 분석 페이지: 단계 49

참고

- Muda 태그 설정에는 **Operator** 등급이 필요해요.
- 메모는 선택 사항이에요 — 하지만 나중의 근본 원인 분석에 많은 도움이 돼요. 구체적일수록 좋아요.
- 한 단계에서 동시에 원하는 만큼 많은 Muda 유형이 활성화될 수 있어요.

단계 25 – 코칭 질문 2: 현재 상태

보이는 내용

질문 1 이후, 코칭 플로우는 두 번째 질문 ****현재 상태는 무엇인가요?****로 안내해요. 큰 답변 텍스트 필드가 제목 아래에 있어요. 오른쪽에는 다섯 개의 안내 질문이 있어요. 필드 아래에서 **측정 가능성 확인** 섹션이 시작돼요(단계 12 참조).

입력해야 할 내용

필드	유형	필수	단위	기본값	유효값
현재 상태 (답변)	여러 줄 텍스트	—	—	비어 있음	자유 텍스트

플레이스홀더: 예: 현재 한 건당 평균 18분 소요...

오른쪽의 안내 질문:

번호	안내 질문
1	직접 관찰하거나 측정했나요?
2	얼마나 자주 / 얼마나 오래 / 얼마나 많이 — 구체적으로?

번호	안내 질문
3	이 데이터는 마지막으로 언제 수집했나요?
4	어떤 단계 사이에서 정확히 무슨 일이 일어나나요?
5	어떤 프로세스 단계가 영향을 받나요?

제목 아래 도움말: **사실과 관찰만. 근본 원인 분석이나 해결책은 안 돼요.**

단계별 안내

- 질문 1의 끝에서 **다음**을 클릭해서 질문 2를 여세요.
- 제목 ****현재 상태는 무엇인가요?****와 아래의 도움말 텍스트를 읽으세요.
- 큰 답변 필드를 클릭하고 숫자와 사실로 현재 상태를 설명하세요. 예: 처리 시간이 현재 건당 평균 18분, 20회 실행에 걸쳐 측정됨.
- 오른쪽의 다섯 개 안내 질문을 살펴보고 답변한 것들을 클릭하세요.
- 아래의 **측정 가능성 확인**을 채우세요([단계 12](#) 참조).
- 다음**을 클릭해서 질문 3(장애물)으로 이동하세요.

다음에 일어나는 일

현재 상태는 측정 가능성 확인과 함께 코칭을 마친 후에 질문 2의 답변으로 저장돼요.

[단계 26 – 지표 입력](#)을 계속하거나 바로 [단계 27 – 코칭 질문 3: 장애물](#)로 이동하세요.

관련 필드

- 측정 가능성 확인: [단계 12](#)
- 코칭 이력: [단계 40](#)

참고

- 도움말 ****사실과 관찰만. 근본 원인 분석이나 해결책은 안 돼요.****는 품질 알림이에요 — 앱은 여전히 모든 텍스트를 허용해요.
- 좋은 현재 상태 진술에는 시간 프레임과 측정 방법이 있는 숫자가 포함돼요.
- 현재 상태는 코칭 이력에서 계속 보이고 실험의 기준선 역할을 해요.

단계 26 – 지표 입력

보이는 내용

코칭 질문 아래에 **지표 기록 (선택 사항)** 섹션이 있어요. 선택된 도메인(생산 또는 관리)에 대한 여섯 개의 고정 KPI와 + **사용자 정의 지표 추가** 버튼이 있는 사용자 정의 지표 목록을 포함해요.

입력해야 할 내용

고정 KPI (생산 도메인):

지표	유형	필수	단위	기본값	유효값
사이클 타임	숫자	—	초	비어 있음	> 0
Takt 타임	숫자	—	초	비어 있음	> 0
리드 타임	숫자	—	분	비어 있음	> 0
OEE	숫자	—	%	비어 있음	0-100
생산성	숫자	—	%	비어 있음	0-100
불량률	숫자	—	%	비어 있음	0-100

관리 도메인에서는 필드 이름이 다르게 지정돼요(처리 시간, 서비스율, 1차 해결률, 오류율).

사용자 정의 지표:

필드	유형	필수	단위	기본값	유효값
이름	텍스트	—	—	비어 있음	최대 50자 (예: 수량)
단위	텍스트	—	—	비어 있음	최대 20자 (예: 개)
값	숫자	—	자유	비어 있음	모든 값

버튼:

버튼	효과
+ 사용자 정의 지표 추가	새로운 빈 사용자 정의 지표 행 추가
사용자 정의 지표별 휴지통 아이콘	해당 지표 제거

단계별 안내

1. 코칭 페이지에서 **지표 기록** 섹션으로 스크롤하세요.
2. **사이클 타임**을 클릭하고 측정되거나 추정된 값을 초 단위로 입력하세요.
3. 값이 있는 나머지 고정 KPI에 대해 반복하세요.
4. 사용자 정의 지표를 기록하려면 **+ 사용자 정의 지표 추가**를 클릭하세요.
5. 이름(예: 수량)과 단위(예: 개)를 입력하세요. 그 다음 값.
6. 모든 관련 지표가 기록될 때까지 반복하세요.

다음에 일어나는 일

KPI는 코칭 반영과 함께 저장돼요. 코칭 이력에서 시간에 따라 비교할 수 있어요.

단계 27 – 코칭 질문 3: 장애물을 계속하세요.

관련 필드

- 코칭 질문 2: [단계 25](#)
- 코칭 이력: [단계 40](#)
- 계산기의 목표 KPI: [단계 35](#)

참고

- 모든 KPI 입력은 선택 사항이에요.
- 고정 필드 이름은 **생산**과 **관리** 간 전환 시 자동으로 변경돼요. 저장된 값은 유지돼요.
- 사용자 정의 지표는 기기별로 저장되고 다음 코칭 반영을 위한 제안으로 제공돼요.

단계 27 – 코칭 질문 3: 장애물

보이는 내용

질문 3 ****어떤 장애물이 있나요?****는 질문 2 이후에 이어져요. 앱이 다시 큰 답변 텍스트 필드와 이제 오른쪽에 네 개의 안내 질문을 표시해요.

입력해야 할 내용

필드	유형	필수	단위	기본값	유효값
장애물 (답변)	여러 줄 텍스트	—	—	비어 있음	자유 텍스트

플레이스홀더: 예: 3단계와 4단계 사이의 인수인계가 대기 시간을 만들어요...

오른쪽의 안내 질문:

번호	안내 질문
1	이것은 장애물인가요, 아니면 이미 해결책/근본 원인인가요?
2	왜 이것이 장애물인가요? (5회 Why를 물어보세요)
3	이 장애물이 제거되면 어떻게 될까요?
4	오늘 어떤 장애물 하나를 다루겠어요?

도움말: **지금 목표 상태에 도달하는 것을 막는 것은 무엇인가요? 구체적인 장애물 하나에 집중하세요.**

단계별 안내

- 질문 2를 끝낸 후 **다음**을 클릭하세요.
- 제목 ****어떤 장애물이 있나요?****와 아래의 도움말을 읽으세요.
- 큰 답변 필드를 클릭하고 현재 목표 상태에서 벗어나게 하는 장애물을 설명하세요.

- 오른쪽의 네 개 안내 질문을 살펴보고 답변한 것들을 클릭하세요.
- 다음을 클릭해서 질문 4(실험)으로 이동하세요.

다음에 일어나는 일

장애물은 반영과 함께 저장되고 코칭 이력에서 자체 열로 나타나요.

단계 38 – 코칭 질문 4: 다음 실험을 계속하세요.

관련 필드

- 코칭 질문 2 (현재 상태): [단계 25](#)
- 코칭 이력: [단계 40](#)

참고

- 한 번에 여러 개가 아닌 구체적인 장애물 하나를 선택하세요. 앱은 모든 텍스트를 허용하지만, 다음 질문(실험)은 단일 장애물을 대상으로 해요.
- 여기서 해결책을 지정하지 마세요. 해결책은 질문 4에 속해요.
- 장애물이 명확하게 떠오르지 않으면, 잠시 멈추고 질문 2(현재 상태)로 돌아가세요 — 종종 측정이 부족해요.

단계 28 – 계산기 열기

보이는 내용

`/calculator` 경로에서 조건 계산기가 열려요. 상단에는 네 개의 뷰 — 개요, 현재 상태, 목표 상태, 투자 — 가 있는 탭 바가 있어요. 결과 미리보기는 오른쪽에 있어요.

입력해야 할 내용

이 개요에서는 직접 입력 없음. 입력 필드는 하위 탭 내부에 있어요.

탭과 해당 내용:

탭	내용
개요	가장 중요한 KPI가 있는 결과 대시보드
현재 상태	오늘 상태를 위한 모든 입력 필드
목표 상태	원하는 상태와 목표 KPI를 위한 모든 입력 필드
투자	인건비, 절감, 투자 항목, 상각 목표

헤더의 버튼:

버튼	효과
기록 연결	기존 기록에서 조립 시간과 가장 빠른 시간을 불러옴
시나리오	저장된 스냅샷 목록을 엽니다
초기화	**모든 입력을 초기화할까요?**로 확인한 후 모든 입력을 지움

헤더 아래의 배너:

배너	표시되는 시기
데모 미리보기 — 필드를 탭하여 직접 데이터로 시작하세요. 또는 초기화	자신의 값이 아직 없는 상태에서 처음 열 때
연결됨 — 조립 시간과 NWZZ가 측정 데이터에서 가져와져요.	기록이 연결된 경우

단계별 안내

1. 메뉴에서 **계산기**를 열거나 `/calculator` 로 이동하세요.
2. 페이지가 데모 미리보기와 함께 **개요** 탭에서 시작돼요.
3. 값 입력을 시작하려면 탭 바에서 **현재 상태**를 선택하세요.
4. 원한다면 상단의 **기록 연결**을 클릭해서 기존 기록의 측정 데이터를 가져오세요.
5. 처음부터 시작하려면 **초기화**를 클릭하고 **확인**으로 확인하세요.

다음에 일어나는 일

이제 모든 탭을 사용할 수 있어요. **현재 상태** 탭에서 입력을 시작할 수 있어요.

단계 29 – 인원 및 생산능력 입력을 계속하세요.

관련 필드

- 기록 연결 (NWZZ 가져오기): [단계 33](#)
- 스냅샷 저장: [단계 37](#)
- 라이선스 잠금 해제: [단계 4](#)

참고

- 계산기는 **Expert** 등급의 일부예요. Basic와 Operator에서는 페이지가 잠겨 있어요 — **Operator 잠금 해제** 안내가 보이고 클릭하면 요금제 페이지로 이동해요.
- 자신의 값을 입력해서 데모 미리보기를 덮어쓰세요. 또는 배너에서 **초기화**를 클릭해서 빈 필드로 시작하세요.
- 입력은 각 필드 변경 후 자동으로 저장돼요 — 개별 값을 위한 별도의 **저장** 버튼이 없어요.

단계 29 – 인원 및 생산능력 입력

보이는 내용

계산기 페이지 `/calculator` 에 있어요. 페이지 제목 바로 아래 상단에 세 개의 입력 필드가 있는 **인원 및 생산능력** 섹션이 있어요.

입력해야 할 내용

필드	유형	필수	단위	기본값	유효값
교대당 직원 수	숫자	—	개수	1	0보다 큼
일일 교대 수	숫자	—	개수	1	0보다 큼
연간 근무일	숫자	—	일	250	0보다 큼

단계별 안내

1. **교대당 직원 수** 필드를 클릭하세요.
2. 기본값 `1` 을 지우고 실제 숫자를 입력하세요, 예를 들어 `5` .
3. **Tab**을 눌러 다음 필드로 이동하세요.
4. **일일 교대 수**에 값을 입력하세요, 예를 들어 `2` .
5. **Tab**을 누르세요.
6. **연간 근무일**에 값을 입력하세요, 예를 들어 `230` .

다음에 일어나는 일

앱이 사용 가능한 순 작업 시간을 즉시 계산하고 우측 상단의 결과 바에 표시해요. 계산기의 모든 추가 계산 (Takt 타임, OEE, 가동률, 산출량)이 이 세 값을 자동으로 기반으로 사용해요.

단계 30 – 수요와 작업 시간을 계속하세요.

관련 필드

- 총 작업 시간과 휴식: [단계 30](#)
- 손실 (실패, 셋업, 불량): [단계 31](#)
- 같은 필드가 있는 목표 열: [단계 34](#)

참고

- 이 섹션과 전체 조건 계산기는 **Expert** 등급부터 사용 가능해요. Basic와 Operator 버전에서는 페이지가 잠겨 있어요.
- 0 이하의 값은 허용되지 않고 빨간색으로 표시돼요.

- 목표 열에도 같은 세 필드가 있어요 — 그곳에는 현재가 아닌 목표 상태를 위한 원하는 생산능력을 입력해요.
- 변경 사항은 필드를 벗어나는 즉시 자동으로 저장돼요. 별도의 저장 버튼이 없어요.

단계 30 – 수요와 작업 시간

보이는 내용

현재 상태 탭의 인원 및 생산능력 아래에 세 개의 입력 필드가 있는 수요 및 작업 시간 섹션이 있어요.

입력해야 할 내용

필드	유형	필수	단위	기본값	유효값
일일 수요	숫자	—	개수	0	≥ 0
일일 총 작업 시간	숫자	—	분	480	> 0
일일 휴식	숫자	—	분	30	≥ 0

관리 도메인에서는 일일 수요 필드가 일일 건수로 이름이 변경되고, 섹션 제목이 건수 및 작업 시간이예요.

단계별 안내

1. 계산기의 현재 상태 탭으로 전환하세요.
2. 수요 및 작업 시간 섹션으로 스크롤하세요.
3. 일일 수요를 클릭하고 고객 수요를 입력하세요, 예를 들어 120 개.
4. Tab을 누르고 일일 총 작업 시간에 실제 교대 길이를 분 단위로 입력하세요, 예를 들어 480 .
5. Tab을 누르고 일일 총 휴식 시간을 입력하세요, 예를 들어 30 .

다음에 일어나는 일

수요, 총 작업 시간, 휴식에서 앱이 자동으로 Takt 타임과 순 작업 시간을 계산해요. 두 값 모두 오른쪽 결과 미리보기에 나타나요.

단계 31 – 손실 입력을 계속하세요.

관련 필드

- 생산능력 및 인원: [단계 29](#)
- 손실 (실패, 셋업, 불량): [단계 31](#)
- 같은 필드가 있는 목표 열: [단계 34](#)

참고

- 이 필드는 **Expert** 등급의 일부예요.
- **일일 수요**가 비어 있거나 0이면 앱이 Takt 타임을 계산하지 않아요 — 결과 미리보기의 그 값은 회색으로 남아요.
- 같은 필드가 **목표 상태** 탭에 나타나고, 거기에 목표 값을 입력해요.

단계 31 – 손실 입력

보이는 내용

수요 및 작업 시간 아래에서 **현재 상태** 탭은 세 개의 퍼센트 필드가 있는 **손실** 섹션을 표시해요.

입력해야 할 내용

필드	유형	필수	단위	기본값	유효값
실패율	숫자	—	%	0	0–100
셋업률	숫자	—	%	0	0–100
불량률	숫자	—	%	0	0–100

관리 도메인에서는 필드가 **중단율**, **준비율**, **재작업률**로 불러요. 거기의 섹션 제목은 **생산성 손실**이에요.

필드 옆의 도움말 텍스트:

필드	도움말 텍스트
불량률	불량률: 비어 있음 = 0% 불량 (100% 품질)
재작업률 (관리)	재작업률: 비어 있음 = 0% 재작업 (100% 품질)

단계별 안내

1. **현재 상태** 탭에 있고 **손실** 섹션으로 스크롤하세요.
2. **실패율**을 클릭하고 실패로 인한 손실 시간 비율을 퍼센트로 입력하세요, 예를 들어 8%면 **8**.
3. **Tab**을 누르고 **셋업률**에 셋업 작업의 시간 비율을 입력하세요, 예를 들어 **5**.
4. **Tab**을 누르고 **불량률**에 불량 또는 재작업 비율을 입력하세요, 예를 들어 **2**.

다음에 일어나는 일

값이 즉시 OEE, 생산성, 효과적 산출량 계산에 반영돼요. 오른쪽 결과 미리보기가 자동으로 업데이트돼요.

단계 32 – 단계별 조립 시간을 계속하세요.

관련 필드

- 생산능력 및 인원: [단계 29](#)
- 수요 및 작업 시간: [단계 30](#)
- 같은 필드가 있는 목표 열: [단계 34](#)

참고

- 0-100 범위를 벗어나는 값은 거부되고 빨간색으로 표시돼요.
- 세 필드 모두 비워두면 앱이 0% 손실을 가정해요 — 보통 비현실적이고 지나치게 낙관적인 결과를 만들어내요.
- 세 비율의 합이 100%를 초과할 수 있어요 — 셋업, 실패, 불량 시간이 겹칠 수 있기 때문에 앱이 허용해요.

단계 32 – 단계별 조립 시간

보이는 내용

현재 상태 내부에서 **라인 밸런싱 (단계별 조립 시간)** 섹션을 사용해서 모든 프로세스 단계에 대해 시간을 — 측정되거나 추정된 — 저장할 수 있어요.

입력해야 할 내용

단계 행별:

필드	유형	필수	단위	기본값	유효값
단계 이름	텍스트	—	—	단계 {{n}}	최대 100자
시간	숫자	—	초	비어 있음	> 0

관리 도메인에서는 섹션 제목이 ****가동률 (단계별 처리 시간)****이에요.

섹션의 버튼과 토글:

요소	효과
단계 추가	새 단계 행 추가
단계별 휴지통 아이콘	해당 단계 제거
단계별 비용 표시	투자에서 연간 비용이 설정되면 계산된 단계별 비용 표시

단계별 안내

1. 현재 상태 탭의 **라인 밸런싱 (단계별 조립 시간)** 섹션으로 스크롤하세요.
2. 첫 번째 단계 이름 필드를 클릭하고 이름을 입력하세요, 예를 들어 **자재 가져오기**.
3. 같은 행에서 단계 시간을 초 단위로 입력하세요, 예를 들어 **18**.

4. **단계 추가**를 클릭하고 추가 단계에 대해 반복하세요.
5. 단계를 제거하려면 해당 행의 휴지통 아이콘을 클릭하세요.
6. 선택 사항: **투자** 아래에서 연간 비용을 설정한 후 **단계별 비용 표시**를 켜세요.

다음에 일어나는 일

모든 단계 시간의 합이 **총 조립 시간**이며, 오른쪽 결과 영역에 표시돼요. 앱이 이를 사용해서 계획된 사이클 타임과 개당 조립 시간을 계산해요.

단계 33 – 기록에서 NWZZ 가져오기를 계속하세요.

관련 필드

- NWZZ (측정된 가장 빠른 시간): [단계 33](#)
- 계산기 열기: [단계 28](#)
- 기록에서 사이클 측정: [단계 22](#)

참고

- 시각적으로 최대 10개 단계가 가장 잘 지원돼요. 더 긴 목록도 작동하지만 스크롤이 필요해요.
- 기록을 연결할 때([단계 33](#) 참조), 단계 이름과 시간이 기록에서 자동으로 가져와져요 — 수동 입력이 필요 없어요.
- 빈 단계는 무시돼요 — 총 시간이나 결과에 영향을 주지 않아요.

단계 33 – 기록에서 NWZZ 가져오기

보이는 내용

NWZZ (측정) 섹션은 지금까지 측정된 가장 빠른 사이클 타임을 표시해요. 헤더의 **기록 연결**을 클릭하면 모든 기존 기록이 있는 선택기가 열려요. 연결 후에는 시간이 자동으로 가져와져요.

입력해야 할 내용

필드	유형	필수	단위	기본값	유효값
최단 반복 가능 사이클 타임 (NWZZ)	숫자	—	초	비어 있음	> 0

도움말 텍스트:

도움말	표시되는 시기
기록 또는 스톱워치에서 자동으로 가져와져요.	현재 상태에서
기록이 연결되면 자동으로 가져와져요.	목표 상태에서

관리 도메인에서는 섹션 제목이 ****최단 처리 시간 (측정)****이에요.

연결을 위한 버튼:

버튼	효과
기록 연결	모든 기록이 있는 선택기를 엽
기록 전환	다른 기록으로 전환
연결 해제	연결을 제거 — 입력된 값은 유지
연결할 기록을 선택하세요:	대화상자 내부의 제목
기록 카드	클릭하면 기록을 연결

단계별 안내

1. 헤더에서 **기록 연결**을 클릭하세요.
2. 대화상자가 **연결할 기록을 선택하세요:** 제목과 함께 열려요.
3. 연결하려는 기록 카드를 클릭하세요.
4. 대화상자가 닫혀요. 상단 배너가 이제 ****연결됨 — 조립 시간과 NWZZ가 측정 데이터에서 가져와져요.****로 읽혀요.
5. 이제 NWZZ와 단계 시간이 자동으로 채워지고 읽기 전용이에요.
6. 전환하려면 **기록 전환**을 클릭하세요. 연결을 해제하려면 **연결 해제**를 클릭하세요.

다음에 일어나는 일

NWZZ가 즉시 결과 미리보기로 흘러 들어가요. 모든 종속 KPI가 자동으로 업데이트돼요.

단계 34 – 목표 열 채우기를 계속하세요.

관련 필드

- 기록에서 사이클 측정: [단계 22](#)
- 가장 빠른 시간 이해하기: [단계 23](#)
- 조립 시간을 수동으로 입력: [단계 32](#)

참고

- 연결은 측정된 사이클이 있는 기록이 하나 이상 존재할 때만 작동해요. 그렇지 않으면 대화상자가 ****사용 가능한 기록이 없어요.****를 표시해요.
- **연결 해제** 후 마지막으로 가져온 값이 수동 입력으로 유지돼요 — 앱이 지우지 않아요.
- **목표 상태** 탭에서는 현재 상태와 다른 기록을 연결할 수 있어요.

단계 34 – 목표 열 채우기

보이는 내용

목표 상태 탭은 현재 상태 탭과 같은 구조를 가져요. 동일한 섹션 — 인원 및 생산능력, 수요 및 작업 시간, 손실, NWZZ (측정), 라인 밸런싱 (단계별 조립 시간) — 을 포함해요. 상단에 목표 상태 입력 제목이 있어요.

입력해야 할 내용

현재 상태 탭과 같은 필드, 이제는 목표 값으로.

다음과 같은 필드:

영역	필드
인원 및 생산능력	단계 29
수요 및 작업 시간	단계 30
손실	단계 31
조립 시간	단계 32
NWZZ (측정)	단계 33

단계별 안내

1. 탭 바에서 현재 상태에서 목표 상태로 전환하세요.
2. 목표 상태 입력 제목이 보여요.
3. 섹션을 둘러보고 목표 값을 입력하세요. 예: 18 초의 조립 시간 대신 12 를 입력하세요.
4. 현재 상태에서 비워둔 필드는 여기서 비어 있어요 — 값을 입력하지 않는 한.
5. 오른쪽의 결과 미리보기가 이제 화살표와 퍼센트 차이와 함께 현재 → 목표 비교를 표시해요.

다음에 일어나는 일

목표 상태가 완전히 정의돼요. 앱이 14개의 목표 KPI를 계산하고 현재 상태와 비교해요 — 다음으로 그 값을 검토해요.

단계 35 – 14개의 목표 KPI를 계속하세요.

관련 필드

- 현재 상태 열: 단계 29부터 단계 33까지
- 목표 상태의 기한: 단계 11
- 스냅샷 저장: 단계 37

참고

- 목표 열은 모든 필드를 채울 필요가 없어요. 빈 필드는 미리보기에서 계획으로 표시돼요.

- 목표 탭에서 기록을 연결하면(예: 더 나은 시간의 베스트 프랙티스 기록), 목표 조립 시간이 거기서 가져와져요.
- 목표 값은 야심차면서도 현실적이어야 해요. 앱은 비현실적으로 낮은 목표에 대해 경고하지 않아요.

단계 35 – 14개의 목표 KPI

보이는 내용

목표 KPI 제목 아래에서 계산기는 14개의 계산된 KPI를 표시해요. 모든 행에는 현재 값, 화살표, 목표 값, 그리고 절대 및 퍼센트 차이가 있어요.

입력해야 할 내용

이 섹션에는 직접 입력이 없어요 — 모든 KPI는 29부터 34까지의 단계에서 입력한 값에서 **계산된 값**이에요.

14개의 KPI 한눈에 보기:

번호	KPI	단위	출처
1	Takt 타임	초	일일 수요 + 순 작업 시간에서
2	NWZZ	초	연결된 기록 또는 수동에서
3	계획된 사이클 타임	초	총 조립 시간 / 단계 수에서
4	총 조립 시간 (계산)	초	단계 시간의 합
5	개당 조립 시간	초	조립 시간 / 개수에서
6	리드 타임	분	사이클 타임 + 불량 + 셋업에서
7	OEE	%	가용성 × 성능 × 품질에서
8	생산성	%	효과적 산출량 / 계획 산출량에서
9	생산능력 가동률	%	수요 × 사이클 타임 / 순 시간에서
10	불량률	%	불량률 필드에서
11	셋업 시간	분	셋업률 × 순 작업 시간에서
12	실패 시간	분	실패율 × 순 작업 시간에서
13	순 작업 시간	분	총 작업 시간 – 휴식에서
14	SWIP	개수	수요 × 사이클 타임에서 (표준 재공품)
15	일일 직원 수	개수	직원 × 교대에서

단계별 안내

1. 목표 상태 탭에서 목표 KPI 제목으로 스크롤하세요.
2. 목록을 읽으세요 — 현재 값은 왼쪽에, 목표 값은 오른쪽에, 중간에는 차이가 있는 화살표가 있어요.
3. 빨간 화살표는 KPI가 목표에서 악화됨을 나타내요. 녹색 화살표는 개선을 나타내요.
4. KPI 행을 클릭해서 공식을 표시하세요(사용 가능한 경우).
5. KPI가 누락되거나 회색인 경우, 현재 또는 목표 탭에서 입력이 누락됐어요 — 돌아가서 채우세요.

다음에 일어나는 일

14개의 KPI가 그럴듯해 보이면, 투자 계산기를 위한 준비가 돼 있어요.

단계 36 – 투자 계산기를 계속하세요.

관련 필드

- 현재 상태 입력: 단계 29부터 단계 33까지
- 목표 상태 입력: 단계 34
- 코칭 반영의 KPI 필드: 단계 26

참고

- KPI는 수동으로 입력되지 않아요 — 이전 섹션의 입력에서 파생돼요.
- 회색 또는 빈 셀은 입력이 누락됐음을 의미해요. 값이 0이라는 힌트가 아니에요.
- 목록은 도메인에 따라 다른 레이블을 표시해요(생산 vs 관리) — 예: 관리 모드에서는 OEE 대신 1차 해결률.

단계 36 – 투자 계산기

보이는 내용

투자 탭은 인건비, 절감, 계획된 투자 항목 목록을 그룹화해요. 하단에는 계산된 ROI와 상각 목표가 있어요.

입력해야 할 내용

인건비와 절감:

필드	유형	필수	단위	기본값	유효값
직원당 연간 인건비	숫자	—	EUR	65000	> 0
연간 휴가일	숫자	—	일	30	0–365
병결률	숫자	—	%	5	0–100

필드	유형	필수	단위	기본값	유효값
연간 추가 절감	숫자	—	EUR	0	≥ 0
상각 목표	숫자	—	개월	비어 있음	> 0

투자 항목 (표, 무제한 행):

필드	유형	필수	단위	기본값	유효값
설명	텍스트	—	—	비어 있음	최대 100자
금액 (EUR)	숫자	—	EUR	비어 있음	> 0

버튼:

버튼	효과
+ 항목 추가	투자 표에 새 행 추가
행별 휴지통 아이콘	항목 제거

계산이 불가능할 때의 도움말 텍스트: **상각을 계산하려면 절감을 입력하거나 목표 상태를 변경하세요.**

단계별 안내

1. 투자 탭으로 전환하세요.
2. 직원당 연간 인건비를 클릭하고 직원당 총 연봉을 입력하세요, 예를 들어 65000 .
3. 연간 휴가일에 평균 휴가일을 입력하세요, 예를 들어 30 .
4. 병결률에 평균 병결률을 입력하세요, 예를 들어 5 .
5. 인력 외 다른 절감이 있다면(예: 자재, 에너지), **연간 추가 절감**에 입력하세요.
6. 투자 항목에서 + 항목 추가를 클릭하세요. 새 행에 설명과 금액을 입력하세요, 예: 3단계 지그 와 8500 .
7. 모든 계획된 투자에 대해 반복하세요.
8. 선택 사항: **상각 목표**에 원하는 상각을 개월 단위로 입력하세요.

다음에 일어나는 일

앱이 입력에서 연간 절감, 총 투자, 상각 기간을 계산해요. 결과는 **투자 및 상각** 섹션에 나타나요.

단계 37 – 스냅샷 저장을 계속하세요.

관련 필드

- 목표 상태 입력: [단계 34](#)
- 나중 비교를 위한 스냅샷: [단계 37](#)
- 등급 비교 (의사 결정자): [단계 62](#)

참고

- 목표 상태의 절감이나 **추가 절감** 필드 없이는 상각을 계산할 수 없어요. 앱이 ****상각**을 계산하려면 절감을 입력하거나 목표 상태를 변경하세요.**를 표시해요.
- **투자 항목** 표는 유연해요 — 계산을 잃지 않고 휴지통 아이콘으로 개별 행을 삭제할 수 있어요.
- **상각 목표**는 참조용이에요 — 계산에는 사용되지 않고, 비교를 위해 계산된 값 옆에 표시돼요.

단계 37 – 스냅샷 저장

보이는 내용

헤더에서 **시나리오**를 클릭하면 스냅샷 대화상자가 열려요. 상단에서 이름을 입력하고 **저장**을 클릭해서 새 스냅샷을 만들 수 있어요. 아래에서 앱이 **불러오기**와 **삭제** 버튼과 함께 기존 시나리오를 나열해요.

입력해야 할 내용

필드	유형	필수	단위	기본값	유효값
시나리오 이름	텍스트	—	—	시나리오 {{date}}	최대 100자

대화상자의 버튼:

버튼	효과
저장	현재 상태(현재, 목표, 투자 입력)의 스냅샷 생성
불러오기	저장된 스냅샷으로 현재 입력을 덮어씀
삭제	확인 후 스냅샷 제거

빈 상태 힌트: **저장된 시나리오가 없어요.**

단계별 안내

1. 계산기 헤더에서 **시나리오**를 클릭하세요.
2. 대화상자가 열려요. 스냅샷이 아직 없으면 ****저장된 시나리오가 없어요.****를 보게 돼요.
3. **시나리오 이름...** 필드를 클릭하세요. 앱이 ****시나리오 {{today}}****를 제안해요; 원하는 이름도 입력할 수 있어요, 예: 2026년 1월 Operator 라인 .
4. **저장**을 클릭하세요. 스냅샷이 지정된 이름으로 목록에 나타나요.
5. 나중에 그 상태로 돌아가려면 스냅샷 옆의 **불러오기**를 클릭하세요. 앱이 ****모든 입력을 초기화할까요?****를 묻고 현재 값을 대체해요.
6. 스냅샷을 제거하려면 **삭제**를 클릭하고 확인하세요.

다음에 일어나는 일

스냅샷이 로컬 데이터베이스에 영구적으로 저장돼요. 수동으로 삭제하거나 GDPR 기능을 통해 모든 데이터를 지울 때까지 유지돼요.

단계 실험과 배움 — 단계 38 – 코칭 질문 4: 다음 실험을 계속하세요.

관련 필드

- 투자 계산기: 단계 36
- 모든 데이터의 전체 백업: 단계 57
- 라이선싱: 단계 4

참고

- 시나리오 저장에는 **Operator** 등급이 필요해요.
- 스냅샷은 저장 시점의 **모든 계산기 입력**(현재, 목표, 투자, 단계 목록, 연결된 기록 ID)을 포함해요.
- **불러오기**는 현재 입력을 덮어써요 — **모든 입력을 초기화할까요?** 프롬프트는 그 일이 일어나기 전의 경고예요.
- 스냅샷은 백업 내보내기에 포함되고 나머지 데이터와 함께 복원돼요.

단계 38 – 코칭 질문 4: 다음 실험

보이는 내용

질문 3 이후 질문 4 **다음 단계/실험은 무엇인가요?**가 열려요. 레이아웃은 다른 질문과 동일해요: 큰 답변 필드, 오른쪽에 네 개의 안내 질문.

입력해야 할 내용

필드	유형	필수	단위	기본값	유효값
다음 단계 / 실험 (답변)	여러 줄 텍스트	—	—	비어 있음	자유 텍스트

플레이스홀더: 예: 서류를 미리 준비하면 대기 시간이 줄어드는지 테스트해 볼게요...

오른쪽의 안내 질문:

번호	안내 질문
1	가설은 무엇인가요? (내가 X를 하면, Y를 기대해요)
2	정확히 언제 이 단계를 수행할 건가요?
3	이것을 실행하기 위해 무엇이 필요한가요?
4	가설이 확인되었는지 어떻게 알 수 있나요?

도움말: 장애물을 제거하기 위해 구체적으로 무엇을 시도할 건가요?

단계별 안내

1. 질문 3을 끝낸 후 **다음**을 클릭하세요.
2. 제목 ****다음 단계/실험은 무엇인가요?****와 아래의 도움말을 읽으세요.
3. 답변 필드를 클릭하고 하나의 구체적이고 작은 실험을 표현하세요. 예: **교대 시작 1시간 전에 서류를 준비하고 화요일에 5건을 측정해요.**
4. 오른쪽의 네 개 안내 질문을 살펴보고 답변한 것들을 클릭하세요.
5. **다음**을 클릭해서 마지막 질문(배움)에 도달하세요.

다음에 일어나는 일

실험은 반영을 마친 후에 질문 4의 답변으로 저장돼요.

단계 39 – 코칭 질문 5: 배움을 계속하세요.

관련 필드

- 코칭 질문 3 (장애물): [단계 27](#)
- 코칭 이력: [단계 40](#)

참고

- 좋은 실험은 **작고, 낱자가 정해져 있고, 측정 가능**해요. 안내 질문이 그 방향으로 생각하는 데 도움을 줘요.
- 한 필드에 여러 실험을 설명하는 것은 가능하지만 나중의 결과를 불명확하게 만들어요. 하나만 선택하세요.
- 앱은 모든 텍스트를 허용해요 — 실제 실험이 아닌 것도요. 품질은 사용자에게 달려 있어요.

단계 39 – 코칭 질문 5: 배움

보이는 내용

마지막 질문 ****배운 것을 언제 확인할 수 있나요?****가 코칭 사이클을 마무리해요. 하단에 **다음** 대신 **완료** 버튼이 반영을 저장하고 코칭을 종료해요.

입력해야 할 내용

필드	유형	필수	단위	기본값	유효값
배움 (답변)	여러 줄 텍스트	—	—	비어 있음	자유 텍스트

플레이스홀더: 예: 내일 첫 교대 후 새로운 시간을 측정할 거예요...

오른쪽의 안내 질문:

번호	안내 질문
1	정확히 언제 — 날짜와 시간?
2	실험이 성공했는지 어떻게 알 수 있나요?
3	실험 결과에 관계없이 무엇을 배우게 될까요?
4	다음 코칭 사이클은 언제인가요?

도움말: 결과를 언제 관찰할 수 있나요? 무엇을 배우길 기대하나요?

하단의 완료 버튼:

버튼	효과
완료	전체 반응을 저장하고 코칭을 닫음

단계별 안내

1. 질문 4 후 다음을 클릭하세요.
2. 제목 **배운 것을 언제 확인할 수 있나요?**와 도움말을 읽으세요.
3. 답변 필드를 클릭하고 계획된 관찰 시간과 기대되는 배움을 입력하세요. 예: 목요일 14:00 첫 교대 후. 대기 시간이 4분에서 2분으로 감소하기를 기대해요.
4. 오른쪽의 네 개 안내 질문을 살펴보세요.
5. 하단의 완료를 클릭하세요.

다음에 일어나는 일

반영이 이제 코칭 이력에 있어요 — 첫 완전한 코칭 사이클이 완료됐어요.

단계 40 – 코칭 이력 보기를 계속하세요.

관련 필드

- 코칭 질문 4 (실험): 단계 38
- 코칭 이력: 단계 40
- 목표 상태 저장: 단계 13

참고

- 완료는 저장과 닫기를 결합해요 — 코칭 개요로 돌아가요.
- 실제로 결과를 관찰할 수 있는 현실적인 날짜를 입력하세요. 그래야만 다음 반영이 그 위에 쌓을 수 있어요.
- 네 번째 안내 질문 **다음 코칭 사이클은 언제인가요?**는 다음 반영을 예약하라고 상기시켜요.

단계 40 – 코칭 이력 보기

보이는 내용

코칭 페이지에서 탭을 **개별**에서 **테이블**로 전환하면 모든 과거 반영의 이력을 볼 수 있어요. 각 행은 하나의 반영이에요; 열은 다섯 질문 모두와 KPI를 표시해요.

입력해야 할 내용

직접 입력 없음. 이력은 필터와 행별 작업이 있는 표시예요.

상단의 모드 스위치:

모드	의미
개별	한 번에 하나의 반영을 표시 (기본)
라이브 코칭	진행 상황과 함께 질문별로 진행
테이블	전체 이력을 표로 표시

이력 표의 열:

열	의미
날짜	반영 날짜
목표	질문 1 답변의 미리보기
현재	질문 2의 미리보기
장애물	질문 3의 미리보기
다음 단계	질문 4의 미리보기
배움	질문 5의 미리보기
측정 가능성	측정 가능성 확인의 배지 색상
지표	고정 및 사용자 정의 KPI
작업	편집 (연필), 삭제 (휴지통)

버튼과 필터:

버튼	효과
열	열을 표시 / 숨기는 필터를 엽니다
편집 (연필 아이콘)	변경을 위해 반영을 엽니다
삭제 (휴지통 아이콘)	이 코칭 기록을 정말 삭제할까요? 후 항목 제거

단계별 안내

1. `/coaching` 에서 코칭 페이지를 여세요.
2. 상단에서 **테이블** 모드를 클릭하세요.
3. 이력이 날짜 내림차순으로 모든 과거 반영과 함께 나타나요.
4. 필요 없는 열(예: 지표 그룹)을 숨기려면 **열**을 클릭하세요.
5. 행의 연필 아이콘을 클릭해서 해당 반영을 편집하세요.
6. 휴지통 아이콘을 클릭하고 ****이 코칭 기록을 정말 삭제할까요?****를 확인해서 제거하세요.

다음에 일어나는 일

시간에 따른 개선 진행 상황이 보여요. 오래된 반영을 편집하면 이력의 항목이 변경돼요; 저장 시 버튼이 **저장** 대신 **업데이트**를 표시해요.

단계 **가치흐름 지도** — [단계 41 – 워크플로우 만들기](#)를 계속하세요.

관련 필드

- 코칭 질문 1–5: [단계 10, 25, 27, 38, 39](#)
- 측정 가능성 확인: [단계 12](#)
- 이력 내보내기: [단계 60 – PDF 내보내기](#)

참고

- 이력 읽기는 **Operator** 등급의 일부예요. Operator가 없으면 앱이 ****코칭 이력과 반영 일지는 Leanshift Operator에 포함돼요.****를 표시해요.
- 빈 셀은 해당 반영에서 해당 질문에 답하지 않았음을 의미해요.
- **측정 가능성** 열의 배지는 측정 가능성 확인의 배지와 1:1로 일치해요([단계 12](#) 참조).

단계 41 – 워크플로우 만들기

보이는 내용

분석 페이지의 **가치흐름 분석** 섹션에서 빈 목록과 **아직 가치흐름이 없음** 안내로 시작해요. **가치흐름 만들기**를 클릭하면 새 워크플로우 양식이 열려요.

입력해야 할 내용

필드	유형	필수	단위	기본값	유효값
이름	텍스트	예	—	비어 있음	비어 있지 않음, 예: 조립 라인 A
설명	텍스트 영역	—	—	비어 있음	자유

버튼과 요소:

요소	효과
가치흐름 만들기	새 워크플로우 양식을 엮
새 가치흐름 만들기 (양식 제목)	양식의 제목
가치흐름 편집	편집 모드의 같은 양식
템플릿 사용	예시 템플릿에서 새 워크플로우 시작

예시 템플릿:

템플릿	설명
생산 조립 라인	입하 → 보관 → 조립 → 검사 → 출하
사무 / 관리 프로세스	접수 → 검토 → 처리 → 승인 → 발송
물류 입고	하역 → 입고 검사 → 입고 보관

단계별 안내

1. 분석 페이지 `/analysis` 를 열고 **가치흐름 분석** 섹션으로 스크롤하세요.
2. **가치흐름 만들기**를 클릭하거나 세 가지 예시 템플릿 중 하나를 선택하세요.
3. 양식의 **이름**에 설명적인 제목을 입력하세요, 예를 들어 `조립 라인 A` .
4. 선택 사항: 컨텍스트를 포착하기 위해 짧은 설명을 추가하세요.
5. **저장**을 클릭하세요.

다음에 일어나는 일

새 워크플로우가 목록에 나타나고 캔버스 뷰에서 자동으로 열려요. 이제 첫 블록을 추가할 수 있어요.

단계 42 – 블록 유형 선택을 계속하세요.

관련 필드

- 블록 추가: [단계 42](#)
- 워크플로우 내보내기: [단계 48](#)
- 라이선스 활성화: [단계 4](#)

참고

- 가치흐름 분석은 **Expert** 등급의 일부예요. Expert이 없으면 앱이 **Basic** 등급: 최대 1개의 가치흐름, 5개의 블록을 표시하고 기능을 제한해요.
- **이름**이 비어 있으면 오류 ****이름이 필요해요.****가 나타나고 양식이 저장되지 않아요.
- 템플릿은 자신의 워크플로우를 대체하지 않아요 — 언제든지 블록을 조정하거나 삭제할 수 있어요.

단계 42 – 블록 유형 선택

보이는 내용

블록을 추가할 때 앱이 **블록 편집** 양식을 열어요. 상단에 여덟 개의 옵션이 있는 필수 **유형** 드롭다운이 보여요. 선택한 유형이 캔버스에서 블록의 색상과 아이콘을 정의해요.

입력해야 할 내용

필드	유형	필수	단위	기본값	유효값
유형	드롭다운	예	—	프로세스	여덟 옵션 중 하나
사용자 정의 유형 이름	텍스트	사용자 정의 유형에만	—	비어 있음	최대 50자
이름	텍스트	예	—	비어 있음	최대 100자, 예: 조립 단계 1

여덟 가지 블록 유형:

유형	의미
프로세스	활성 부가가치 단계
보관	중간 보관 또는 버퍼
운반	자재 또는 정보의 이동
유휴 시간	활동 없는 대기 시간
조립	여러 부품을 결합
검사	품질 또는 승인 단계
셋업	공구 또는 셋업 변경
사용자 정의	정의한 이름의 자체 유형

단계별 안내

- 워크플로우 편집기에서 **블록 추가**를 클릭하세요.
- 제목 **블록 편집**과 함께 양식이 열려요.
- 유형** 드롭다운에서 일치하는 유형을 선택하세요, 예를 들어 **조립**.
- 사용자 정의**를 선택하면 아래에 **사용자 정의 유형 이름** 필드가 나타나요. 자체 유형 이름을 입력하세요.
- 이름**을 클릭하고 블록에 설명적인 제목을 지정하세요, 예를 들어 **조립 단계 1**.

다음에 일어나는 일

유형이 캔버스에서 블록의 기본 색상을 결정해요. 다음 단계에서 지표를 입력해요.

단계 43 – 블록 지표 입력을 계속하세요.

관련 필드

- 워크플로우 만들기: [단계 41](#)
- 블록 지표: [단계 43](#)
- 블록의 Muda 태그: [단계 45](#)

참고

- 유형은 편집을 통해 언제든지 변경할 수 있어요. 이미 입력된 지표는 유지돼요.
- 유형은 시각적일 뿐이에요 — 계산에 영향을 주지 않아요.
- 유희 시간과 운반은 관례적으로 비부가가치이고 분석에서 빨간색으로 나타나요.

단계 43 – 블록 지표 입력

보이는 내용

이름과 유형 아래에서 블록 양식은 지표 필드 목록을 표시해요. 각 숫자는 블록의 한 측면 — 시간, 수량 또는 비용 — 을 설명해요.

입력해야 할 내용

필드	유형	필수	단위	기본값	유효값
사이클 타임 (C/T)	숫자	—	초	비어 있음	> 0
변경 시간 (C/O)	숫자	—	초	비어 있음	≥ 0
가용성	숫자	—	%	비어 있음	0–100
배치 크기	숫자	—	개수	비어 있음	> 0
작업자	숫자	—	개수	비어 있음	≥ 0
계획 시간	숫자	—	초	비어 있음	> 0
실제 시간	숫자	—	초	비어 있음	> 0
비용 (€)	숫자	—	EUR	비어 있음	≥ 0
메모	텍스트 영역	—	—	비어 있음	자유

단계별 안내

1. 블록 양식에서 유형 선택 아래로 스크롤하세요.
2. ****사이클 타임 (C/T)****을 클릭하고 평균 처리 시간을 초 단위로 입력하세요, 예를 들어 45 .
3. 관련이 있다면 ****변경 시간 (C/O)****을 초 단위로 입력하세요.
4. **가용성**을 퍼센트로 입력하세요, 예를 들어 92%면 92 .
5. 관련이 있다면 **배치 크기**와 **작업자**를 입력하세요.
6. 선택 사항: 더 깊은 분석을 위해 **계획 시간**, **실제 시간**, ****비용 (€)****를 입력하세요.
7. 마지막으로 세부 사항이 중요하다면 **메모**를 추가하세요.
8. 하단의 **저장**을 클릭하세요.

다음에 일어나는 일

입력된 지표가 워크플로우 요약과 타임라인에 반영돼요. 새 블록이 캔버스에 나타나요.

단계 44 – 기록을 블록에 연결을 계속하세요.

관련 필드

- 블록 유형: [단계 42](#)
- 블록의 Muda 태그: [단계 45](#)
- 캔버스에 블록 배치: [단계 46](#)

참고

- 모든 지표 필드는 선택 사항이에요. 숫자가 없는 블록도 그려지지만 타임라인에서 회색으로 나타나요.
- 단위 약어는 고정돼요: 초는 **s**, 분은 **min**, 퍼센트는 **%**, 개수는 **개**.
- 기록을 연결할 때([단계 44](#) 참조), **사이클 타임**과 **실제 시간**이 측정 데이터에서 자동으로 채워져요.

단계 44 – 기록을 블록에 연결

보이는 내용

블록 양식 하단에 **기록 연결** 영역이 있어요. 그곳에서 기존 기록을 선택하고 측정값을 블록에 직접 전송해요.

입력해야 할 내용

필드	유형	필수	단위	기본값	유효값
연결된 기록	드롭다운	—	—	연결된 기록 없음	저장된 기록

버튼:

버튼	효과
기록 연결	기록 목록을 엽니다.
기록 시간 적용	측정된 시간을 사이클 타임 과 실제 시간 에 씁니다.
하위 가치흐름 열기	이 블록 뒤의 중첩 워크플로우를 확장합니다.

빈 힌트: **연결된 기록 없음**.

단계별 안내

1. 블록 양식의 **기록 연결** 영역으로 스크롤하세요.
2. 드롭다운을 클릭하고 목록에서 원하는 기록을 선택하세요.
3. 이제 행이 플레이스홀더 **연결된 기록 없음** 대신 연결된 기록을 표시해요.
4. **기록 시간 적용**을 클릭하세요. **사이클 타임**과 **실제 시간** 필드가 기록의 값으로 채워져요.
5. 하단의 **저장**을 클릭하세요.

다음에 일어나는 일

블록이 이제 기록에 연결돼요. 기록 변경은 블록을 자동으로 업데이트하지 **않아요** — **기록 시간 적용**을 다시 클릭해야만 값이 새로고쳐져요.

단계 45 – 블록의 **Muda** 태그를 계속하세요.

관련 필드

- 블록 지표: [단계 43](#)
- 단계 측정: [단계 22](#)
- 하위 가치흐름 (드릴다운): 같은 영역, **하위 가치흐름 열기** 버튼

참고

- 저장된 기록이 하나도 없으면 연결이 비활성화돼요. 먼저 기록을 만드세요([단계 9](#)).
- 기록은 여러 번 연결할 수 있어요 — 같은 측정 데이터가 여러 블록에 나타날 수 있어요.
- 연결을 해제하려면 드롭다운에서 **연결된 기록 없음**을 선택하세요.

단계 45 – 블록에 Muda 태그

보이는 내용

블록 양식에서 **낭비 유형** 섹션은 일곱 개의 색상 타일을 포함해요. 클릭하면 현재 블록에 대한 Muda 태그가 커지거나 꺼져요.

입력해야 할 내용

필드	유형	필수	단위	기본값	유효값
대기	타일 (کم/کم)	—	—	꺼짐	켜짐/꺼짐
운반	타일 (کم/کم)	—	—	꺼짐	켜짐/꺼짐
동작	타일 (کم/کم)	—	—	꺼짐	켜짐/꺼짐
재고	타일 (کم/کم)	—	—	꺼짐	켜짐/꺼짐
과잉생산	타일 (کم/کم)	—	—	꺼짐	켜짐/꺼짐
과잉처리	타일 (کم/کم)	—	—	꺼짐	켜짐/꺼짐
불량 / 재작업	타일 (کم/کم)	—	—	꺼짐	켜짐/꺼짐

단계별 안내

- 블록 양식의 **낭비 유형** 섹션으로 스크롤하세요.
- 블록에 적용되는 타일을 클릭하세요, 예를 들어 **대기**.
- 타일이 색상으로 강조되고 활성화돼요.
- 더 많은 Muda 유형에 대해 반복하세요. 여러 태그를 동시에 허용해요.
- 활성 타일을 다시 클릭하면 태그가 제거돼요.
- 하단의 **저장**을 클릭하세요.

다음에 일어나는 일

블록이 선택된 태그와 함께 캔버스에 나타나요. 요약에서 Muda가 있는 블록이 **낭비 있음** 아래에서 계산돼요.

단계 46 – 캔버스에 블록 배치를 계속하세요.

관련 필드

- 프로세스 단계의 Muda 태그 (기록): [단계 24](#)
- 분석의 Muda 다이어그램: [단계 52](#)
- 블록 지표: [단계 43](#)

참고

- 일곱 가지 Muda 유형은 단계 수준 Muda([단계 24](#))와 같아요 — 하지만 태그는 블록별로 유지돼요.
- 캔버스에서 색상 윤곽선이 블록의 Muda 상태를 한눈에 보여줘요.
- 메모 필드는 일반적인 블록에 속해요([단계 43](#) 참조), 개별 Muda 태그가 아니에요.

단계 46 – 캔버스에 블록 배치

보이는 내용

워크플로우 캔버스는 모든 블록을 이름, 유형 색상, 지표와 함께 타일로 표시해요. 화살표가 프로세스 순서로 블록을 연결해요. 드래그 앤 드롭 또는 단축키로 블록을 이동해요.

입력해야 할 내용

캔버스에서 직접적인 텍스트 입력 없음. 배치는 마우스나 터치를 통해 이루어져요.

캔버스 요소:

요소	효과
블록 타일	이름, 유형 색상, 사이클 타임 표시. 클릭하면 편집 양식이 열림
화살표 커넥터	두 블록 사이의 프로세스 흐름을 표시
블록 추가	새 블록 추가 (단계 42의 양식 옆)
줌 슬라이더 (우측 하단)	캔버스를 확대 또는 축소
드래그 핸들	타일을 잡고 이동

단계별 안내

1. 분석 페이지에서 워크플로우를 여세요.
2. **블록 추가**를 클릭하고 첫 블록을 만드세요(단계 42와 단계 43 참조).
3. 타일을 이동하려면 마우스나 손가락으로 원하는 위치로 클릭하고 드래그하세요.
4. 화살표 커넥터가 자동으로 적응해요.
5. 더 큰 워크플로우를 볼 수 있도록 우측 하단의 줌 슬라이더를 사용하세요.
6. 타일을 클릭해서 블록 양식을 다시 열고 세부 정보를 편집하세요.

다음에 일어나는 일

배치는 자동으로 저장돼요. 캔버스 아래에 타임라인이 나타나요 — 다음 단계에서 읽으세요.

단계 47 – 타임라인 읽기를 계속하세요.

관련 필드

- 블록 추가: [단계 42](#)
- 블록 지표: [단계 43](#)
- 워크플로우 내보내기: [단계 48](#)

참고

- 타일 이동은 시각적 배치만 변경하지 프로세스 순서를 변경하지 않아요. 순서는 커넥터 화살표를 따라요.
- 터치 기기에서 두 손가락으로 핀치 줌과 팬이 가능해요.
- 블록을 제거하려면 클릭하고 양식에서 **블록 삭제**를 사용하세요. 앱이 ****이 블록을 정말 삭제할까요?****라고 물어요.

단계 47 – 타임라인 읽기

보이는 내용

캔버스 아래의 **타임라인**은 블록을 프로세스 순서대로 막대로 표시해요. 처리 시간은 녹색, 유휴 또는 대기 시간은 빨간색이에요. 오른쪽에는 요약 KPI가 나타나요.

입력해야 할 내용

없음 — 타임라인은 표시 전용이에요.

타임라인 요소:

요소	의미
녹색 막대	블록별 처리 시간
빨간색 막대	블록별 유휴 / 대기 시간
막대 아래 블록 이름	캔버스 블록에 매핑
처리 시간 (합계, 오른쪽)	모든 부가가치 시간의 합
유휴 / 대기 시간 (합계, 오른쪽)	모든 비부가가치 시간의 합
리드 타임	첫 블록에서 마지막 블록까지의 합계
가치 비율	처리 시간 / 리드 타임, 퍼센트

위의 추가 요약 KPI:

KPI	의미
총 계획	모든 계획 시간 필드의 합
총 사이클 타임	모든 사이클 타임의 합
총 비용	모든 비용 필드의 합
블록	워크플로우의 블록 수
낭비 있음	Muda 태그가 하나 이상 있는 블록 수

단계별 안내

1. 지표를 포함하는 적어도 두 개의 블록이 있는 워크플로우를 만들거나 여세요.
2. 캔버스 아래 **타임라인**으로 스크롤하세요.
3. 왼쪽에서 오른쪽으로 막대를 읽으세요 — 블록 순서를 반영해요.
4. 녹색 비율(처리)과 빨간색 비율(유휴 시간)을 비교하세요.
5. 오른쪽에서 **리드 타임**과 **가치 비율**을 읽으세요. 낮은 퍼센트는 많은 시간이 비부가가치 단계에서 손실된다는 뜻이에요.

다음에 일어나는 일

프로세스에 대한 시각적 기준선을 가지게 돼요. 워크플로우가 완성되면 내보낼 수 있어요.

단계 48 – 워크플로우 내보내기를 계속하세요.

관련 필드

- 블록 지표: [단계 43](#)
- 블록의 Muda 태그: [단계 45](#)
- 분석 차트: [단계 49](#)

참고

- 타임라인은 블록 지표 필드에서 계산돼요. 값이 누락되면 막대가 회색으로 남아요.
- 유휴 유형 블록(**유휴 시간**)은 숫자가 없어도 관례적으로 완전히 비부가가치로 계산돼요.
- **가치 비율**은 가이드라인이에요 — 상세한 가치 분석을 대체하지 않아요([단계 53](#) 참조).

단계 48 – 워크플로우 내보내기

보이는 내용

워크플로우 편집기 위에 **내보내기** 버튼이 있어요. 이미지, PDF, Excel 세 가지 출력 형식이 있는 메뉴를 열어요. 브라우저가 파일을 기기에 직접 저장해요.

입력해야 할 내용

입력 없음. 내보내기 메뉴에는 세 개의 버튼이 있어요:

옵션	파일 형식	내용
SVG / PNG	이미지	블록과 커넥터가 있는 캔버스 시각화
PDF 보고서	PDF	캔버스에 요약과 타임라인 추가
Excel 표	XLSX	블록 데이터를 표로 — 이름, 유형, 사이클 타임, 실제 시간, 비용, Muda 태그

단계별 안내

1. 내보내려는 워크플로우를 여세요.
2. 캔버스 영역에서 상단의 **내보내기**를 클릭하세요.
3. 메뉴에서 형식을 선택하세요:
 - 프레젠테이션과 문서화를 위해 **SVG / PNG**.
 - 타임라인을 포함한 전체 검토를 위해 **PDF 보고서**.
 - 블록 데이터의 추가 처리를 위해 **Excel 표**.
4. 브라우저가 파일을 **다운로드** 폴더에 저장해요.

다음에 일어나는 일

파일이 기기에 있어요. 공유하거나, 인쇄하거나, 보고서에 삽입할 수 있어요.

단계 **분석과 차트** — 단계 49 – 분석 페이지 열기를 계속하세요.

관련 필드

- 전체 데이터 백업: 단계 57
- 기록의 PDF 내보내기: 단계 60
- 워크플로우 만들기: 단계 41

참고

- 내보내기는 **Expert** 등급의 일부예요.
- Excel 파일은 블록당 한 행을 포함해요. 메모는 자체 열에 나타나요 — 긴 텍스트는 여러 줄로 감싸져요.
- PDF 보고서는 현재 캔버스 zoom을 사용해요 — 내보내기 전에 zoom을 설정하세요.

단계 49 – 분석 페이지 열기

보이는 내용

/analysis 의 분석 페이지는 모든 평가 도구를 그룹화해요. 상단에서 기록을 선택해요; 아래에서 개별 분석 섹션이 카드로 나타나요.

입력해야 할 내용

필드	유형	필수	단위	기본값	유효값
기록 선택	드롭다운	—	—	첫 번째 사용 가능한 기록	저장된 기록

분석 페이지의 섹션:

섹션	내용
가치흐름 분석	캔버스와 타임라인이 있는 워크플로우 편집기
사용자 정의 차트	기록을 기반으로 자유롭게 구성 가능한 다이어그램
현재 / 목표 비교	저장된 계산기 값의 막대 차트
Muda 분석	단계별 Muda 태그의 누적 막대 차트
가치 분석	부가가치 / 필요 / 낭비의 원형 차트
병목 분석	가장 느린 단계 목록
Takt 비교	Takt 타임 vs 사이클 타임 게이지
방법 카탈로그	내장된 개선 방법 모음

단계별 안내

1. 메뉴에서 **분석**을 클릭하거나 `/analysis` 로 이동하세요.
2. 상단의 드롭다운에서 평가하려는 기록을 선택하세요.
3. 섹션을 스크롤하고 관심 있는 카드를 클릭하세요.
4. 각 카드가 같은 페이지에서 차트나 도구를 인라인으로 열어요.

다음에 일어나는 일

선택한 기록은 다른 것을 선택할 때까지 모든 섹션에 적용돼요. 모든 다이어그램이 자동으로 업데이트돼요.

단계 50 – 사용자 정의 차트 만들기를 계속하세요.

관련 필드

- 가치흐름 분석: [단계 41](#)
- 사용자 정의 차트: [단계 50](#)
- 병목 분석: [단계 54](#)

참고

- 저장된 기록이 없으면 드롭다운이 비어 있고 다이어그램이 회색이에요. 먼저 기록을 만드세요.
- 섹션은 독립적이에요 — 다른 것을 채우지 않고 하나를 사용할 수 있어요.
- 일부 섹션(예: 가치흐름 분석)에는 **Expert** 등급이 필요해요. Operator 사용자는 볼 수 있지만 완전히 사용할 수는 없어요.

단계 50 – 사용자 정의 차트 만들기

보이는 내용

사용자 정의 차트 섹션에서 + 차트를 클릭하면 구성 대화상자가 열려요. 그곳에서 유형과 축을 설정하고 차트에 공급할 기록을 선택해요.

입력해야 할 내용

필드	유형	필수	단위	기본값	유효값
차트 이름	텍스트	예	—	차트 1	최대 50자
차트 유형	드롭다운	예	—	선	선, 막대, 도넛 등
X축	드롭다운	예	—	stepNr	단계 번호, 단계 이름, 기록 인덱스 등
Y축	드롭다운	예	—	avgSec	평균, 최소, 최대, 총 사이클 타임 등
레이아웃 모드	드롭다운	—	—	나란히	오버레이, 나란히, 누적

데이터 선택 필터:

필터	효과
모든 기록	모든 기록 포함
기록 체크박스	특정 기록 선택

버튼:

버튼	효과
저장	차트를 만들고 분석 페이지에 표시
취소	변경 없이 대화상자를 닫음

단계별 안내

1. 분석 페이지에서 사용자 정의 차트 섹션의 + 차트를 클릭하세요.
2. 차트 구성 대화상자가 열려요.
3. 차트 이름에 설명적인 이름을 입력하세요, 예: 단계 시간 추세 .
4. 차트 유형을 선택하세요, 예: 추세용 선.
5. 드롭다운에서 X축과 Y축을 선택하세요.
6. 레이아웃 모드를 설정하세요(예: 여러 기록을 겹쳐 쌓으려면 오버레이).
7. 기록 아래에서 원하는 항목을 선택하거나 모든 기록을 토글하세요.
8. 저장을 클릭하세요.

다음에 일어나는 일

차트가 사용자 정의 차트 섹션에 직접 나타나고 영구적으로 저장돼요. 나중에 편집하거나 삭제할 수 있어요.

단계 51 – 현재 vs 목표 비교를 계속하세요.

관련 필드

- 분석 페이지 열기: [단계 49](#)
- 차트 내보내기: [단계 56](#)
- 사이클 측정: [단계 22](#)

참고

- 차트 이름**이 비어 있으면 저장이 차단돼요 — 필드가 빨간색으로 바뀌어요.
- 일치하는 기록이 선택된 상태로 유지되는 한 새 측정값이 자동으로 흘러 들어가는 동적 차트예요.
- 다른 **차트 유형**이 다른 질문에 맞아요: 시간에 따른 추세용 **선**, 개별 값용 **막대**, 비율용 **도넛**.

단계 51 – 현재 vs 목표 비교

보이는 내용

현재 → **목표 비교** 섹션은 가장 중요한 KPI를 막대 차트로 표시해요. 각 KPI에 대해 두 개의 막대가 나란히 있어요 — 하나는 현재 상태용, 하나는 계산기의 목표 상태용.

입력해야 할 내용

입력 없음. 값은 조건 계산기에서 자동으로 가져와져요.

비교되는 KPI (생산 도메인):

KPI	단위
Takt 타임	초
사이클 타임	초
OEE	%
생산성	%
불량률	%

관리 도메인에서는 **Takt 타임**이 **리드 타임**으로 대체돼요.

범례 색상:

색상	의미
파란색	현재 값

색상	의미
녹색	목표 값

단계별 안내

1. 분석 페이지 `/analysis` 를 열고 **현재** → **목표 비교** 섹션으로 스크롤하세요.
2. 계산기에 연결된 기록을 선택하세요.
3. 차트가 자동으로 나타나요. KPI는 X축에, 값은 Y축에 있어요.
4. 막대 위에 마우스를 올리면 툴팁에서 정확한 값을 볼 수 있어요.

다음에 일어나는 일

비교는 현재와 목표 간의 가장 큰 간격이 어디에 있는지 한눈에 보여줘요.

단계 52 – Muda 다이어그램을 계속하세요.

관련 필드

- 조건 계산기: [단계 28](#)
- 14개의 목표 KPI: [단계 35](#)
- 분석 페이지 열기: [단계 49](#)

참고

- 비교에는 **Expert** 등급이 필요해요(계산기는 Basic / Operator에서 잠겨 있어요).
- 현재 상태만 채워져 있으면 차트는 파란색 막대만 표시해요.
- 차트는 현재 로드된 시나리오의 값을 표시해요. 스냅샷을 로드했다면 비교는 스냅샷 상태를 반영해요.

단계 52 – Muda 다이어그램

보이는 내용

Muda 다이어그램은 프로세스 단계당 하나의 막대를 표시해요. 각 막대는 최대 일곱 개의 세그먼트로 나뉘어요 — 유형당 하나. 세그먼트 높이는 해당 유형의 개수 또는 비율을 반영해요.

입력해야 할 내용

입력 없음. 막대는 단계에 설정한 Muda 태그에서 가져와져요.

범례 항목:

Muda 유형	색상
대기	빨간색
운반	주황색
동작	파란색
재고	보라색
과잉생산	노란색
과잉처리	분홍색
불량 / 재작업	진한 빨간색

다이어그램 아래:

요소	의미
요약	배치된 모든 Muda 태그의 수
영향받는 단계	적어도 하나의 태그를 가진 단계 수
높은 낭비 비율 (안내)	많은 단계에 태그가 있을 때 나타남

단계별 안내

1. 분석 페이지를 열고 **Muda 분석** 섹션으로 스크롤하세요.
2. 상단에서 검토할 기록을 선택하세요.
3. 다이어그램이 자동으로 나타나요. 오른쪽의 범례가 색상을 설명해요.
4. 막대를 클릭해서 해당 단계와 관련된 메모를 확인하세요.
5. 세그먼트 위에 마우스를 올리면 Muda 유형과 개수가 있는 툴팁이 표시돼요.

다음에 일어나는 일

어떤 단계가 가장 많은 Muda 태그를 가지는지 즉시 볼 수 있어요 — 다음 실험의 후보예요.

단계 53 – 가치 분석 (원형 차트)를 계속하세요.

관련 필드

- 단계에 Muda 태그 설정: [단계 24](#)
- 가치흐름 블록의 Muda 태그: [단계 45](#)
- 사용자 정의 차트: [단계 50](#)

참고

- Muda 태그가 없으면 다이어그램이 비어 있어요. 먼저 기록으로 가서 단계에 태그를 설정하세요.
- 범례는 고정되어 있고 기록에서 몇 개만 사용되더라도 모든 일급 유형을 표시해요.

- 단계가 많으면 다이어그램이 스크롤 가능해져요. 개요를 위해 브라우저 줌을 사용하세요.

단계 53 – 가치 분석 (원형 차트)

보이는 내용

가치 분석 섹션은 세 개의 세그먼트가 있는 원형 차트를 표시해요: **부가가치**, **필요**, **낭비**. 비율은 단계별로 설정한 카테고리를 기반으로 해요.

입력해야 할 내용

카테고리는 분석이 아닌 기록 페이지에서 단계별로 설정돼요. 거기서 각 단계는 세 가지 옵션이 있는 **카테고리** 필드를 가져요:

카테고리	의미	원형 색상
부가가치	단계가 제품에 가치를 더함	녹색
필요	단계가 필요하지만 부가가치가 아님 (예: 검사)	노란색
낭비	단계가 회피 가능함 (예: 운반, 대기)	빨간색

원형 차트 자체에는 입력 필드가 없어요 — 호버 툴팁만 있어요.

단계별 안내

1. 먼저 기록으로 가서 단계별 카테고리를 설정하세요(부가가치, 필요, 낭비).
2. 그런 다음 분석 페이지를 열고 **가치 분석** 섹션으로 스크롤하세요.
3. 상단에서 기록을 선택하세요.
4. 원형 차트가 세 비율을 퍼센트로 표시해요.
5. 세그먼트 위에 마우스를 올리면 단계 수와 총 시간을 볼 수 있어요.

다음에 일어나는 일

전체 프로세스에서 실제 가치 창출의 비율이 보여요. 경험칙: 녹색이 많을수록 좋아요.

단계 54 – 병목 분석을 계속하세요.

관련 필드

- 단계별 카테고리 설정: 기록 페이지([단계 14](#) 참조)
- Muda 다이어그램: [단계 52](#)
- 가치흐름 타임라인: [단계 47](#)

참고

- 카테고리가 설정되지 않으면 원형 차트가 비어 있어요. 그러면 앱이 **데이터가 없어요**를 표시해요.
- 카테고리는 Muda 태그와 독립적이에요. 단계는 **낭비**로 태그되면서 Muda 태그도 가질 수 있어요.
- **관리** 도메인에서는 카테고리 이름이 동일해요 — 예시만 달라요.

단계 54 – 병목 분석

보이는 내용

병목 분석 섹션은 기록의 모든 단계를 평균 사이클 타임으로 정렬해요 — 가장 느린 것이 맨 위에. 각 항목에는 수평 막대가 있어요; 그 길이가 시간 비율을 보여줘요.

입력해야 할 내용

입력 없음 — 정렬은 자동이에요.

항목별 열:

열	의미
순위	위치 (1 = 가장 느린 단계)
단계 이름	기록에서의 이름
막대	평균 시간 시각화
Ø	평균 시간 (초)
최소	최소 시간 (초)
최대	최대 시간 (초)

단계별 안내

1. 분석 페이지를 열고 **병목 분석**으로 스크롤하세요.
2. 상단에서 기록을 선택하세요.
3. 목록이 자동으로 나타나요. 맨 위 항목이 병목이에요.
4. 항목을 클릭해서 기록의 해당 단계로 바로 이동하세요.

다음에 일어나는 일

병목을 알게 돼요. 다음 실험은 바로 그 병목을 대상으로 해야 해요 — 다른 곳의 개선은 전체 리드 타임을 변경하지 않아요.

단계 55 – Takt 게이지를 계속하세요.

관련 필드

- 사이클 측정: [단계 22](#)
- 가장 빠른 시간 이해하기: [단계 23](#)
- 코칭 질문 3 (장애물): [단계 27](#)

참고

- 분석은 측정된 사이클만 고려해요. 계획된 값이나 추정은 무시돼요.
- 두 단계의 지속 시간이 같으면 기록 순서대로 표시돼요.
- 병목이 항상 가장 느린 단계는 아니에요 — 때로는 가장 변동이 큰 단계(낮은 **최소**에 높은 **최대**)예요. 최소와 최대 간의 간격도 확인하세요.

단계 55 – Takt 게이지

보이는 내용

Takt 비교 섹션은 속도계 스타일 게이지를 표시해요. 바늘은 Takt 타임과의 관계에서 사이클 타임을 가리켜요. 세 가지 색상 영역이 즉각적인 판독을 제공해요.

입력해야 할 내용

입력 없음. 값은 기록과 계산기에서 가져와져요.

게이지 요소:

요소	의미
바늘	현재 사이클 타임 (NWZZ 또는 평균)
녹색 영역	사이클 타임이 Takt 타임보다 낮음 — 충분한 시간
노란색 영역	사이클 타임이 Takt 타임에 가까움 — 버퍼가 적음
빨간색 영역	사이클 타임이 Takt 타임을 초과 — 병목
레이블 Takt 타임	순 작업 시간 / 수요에서 계산됨
레이블 사이클 타임	측정 또는 계산기에서

단계별 안내

1. 분석 페이지를 열고 **Takt 비교**로 스크롤하세요.
2. 상단에서 기록을 선택하세요.
3. 현재 바늘 위치와 함께 게이지가 나타나요.

- 게이지 아래의 레이블을 읽으세요 — 정확한 Takt 타임과 현재 사이클 타임을 초 단위로 명시해요.
- 녹색은 계획대로 있다는 뜻이에요. 노란색은 버퍼를 만들라는 뜻이에요. 빨간색은 더 많은 생산 능력이나 더 짧은 사이클이 필요하다는 뜻이에요.

다음에 일어나는 일

빠른 목표-vs-실제 뷰를 가지게 돼요. 바늘이 녹색에 있으면 거기서 목표 상태를 다듬을 수 있어요.

단계 56 – 차트 내보내기를 계속하세요.

관련 필드

- 계산기 열기: [단계 28](#)
- 목표 열: [단계 34](#)
- 병목 분석: [단계 54](#)

참고

- 게이지는 적어도 Takt 타임(계산기의 수요와 작업 시간에서)과 측정된 사이클 타임(기록에서)이 필요해요.
- 둘 중 하나가 누락되면 게이지가 **데이터가 없어요**를 표시해요.
- 바늘은 기본적으로 NWZZ(측정된 가장 빠른 시간)예요. 게이지 메뉴에서 평균으로 전환할 수 있어요.

단계 56 – 차트 내보내기

보이는 내용

분석 페이지의 모든 차트는 우측 상단에 작은 내보내기 아이콘이 있어요. 클릭하면 사용 가능한 형식이 있는 메뉴가 열려요. 파일은 기기의 다운로드 폴더에 저장돼요.

입력해야 할 내용

입력 없음. 메뉴는 세 가지 형식을 제공해요:

옵션	파일	내용
PNG	이미지	차트의 픽셀 스크린샷
PDF	PDF	차트와 제목 줄, 날짜, 기록 정보
CSV	표	기본 데이터 포인트

단계별 안내

1. 내보내려는 차트로 스크롤하세요.
2. 차트의 우측 상단에서 내보내기 아이콘을 클릭하세요.
3. 메뉴에서 형식을 선택하세요:
 - 프레젠테이션의 빠른 이미지를 위해 **PNG**.
 - 제목 줄이 있는 보고서를 위해 **PDF**.
 - Excel이나 다른 도구의 추가 분석을 위해 **CSV**.
4. 브라우저가 파일을 **다운로드** 폴더에 자동으로 저장해요.

다음에 일어나는 일

파일이 공유하거나 보관할 준비가 됐어요. 차트는 앱에 그대로 있어요 — 내보내기는 사본이에요.

단계 **데이터 백업** — 단계 **57 – 백업 만들기**를 계속하세요.

관련 필드

- 사용자 정의 차트 만들기: 단계 50
- 워크플로우 내보내기: 단계 48
- 기록의 PDF 내보내기: 단계 60

참고

- 내보내기는 **Operator** 등급부터 사용 가능해요.
- CSV 파일은 구분자로 세미콜론을 사용해요. 독일어 로케일의 Excel은 추가 단계 없이 올바르게 열어요.
- PNG는 차트의 현재 화면 해상도로 내보내져요. 인쇄 품질을 위해 PDF를 사용하세요.

단계 57 – 백업 만들기

보이는 내용

대시보드 우측 상단에서 **백업** 버튼을 찾을 수 있어요. 한 번 클릭하면 모든 데이터를 포함하는 JSON 파일이 만들어지고 다운로드돼요.

입력해야 할 내용

입력 없음. 한 번 클릭이면 충분해요.

버튼:

버튼	효과
백업	기록, 단계, 측정, 코칭 반영, 계산기 스냅샷, 가치흐름, 설정이 있는 JSON 파일을 만들

파일 이름은 `leanshift-backup-YYYY-MM-DD.json` 패턴을 따라요.

단계별 안내

1. `/`의 시작 페이지를 여세요.
2. 우측 상단에서 **백업**을 클릭하세요.
3. 브라우저가 다운로드 대화상자를 열거나 **다운로드** 폴더에 직접 저장해요.
4. 파일 이름은 `leanshift-backup-YYYY-MM-DD.json` 이에요.

다음에 일어나는 일

백업 파일이 기기에 있어요. 안전한 곳에 보관하세요 — 예: 클라우드 드라이브, USB 스틱 또는 비밀번호 관리자에 첨부.

단계 58 – 백업 복원을 계속하세요.

관련 필드

- 백업 복원: [단계 58](#)
- Excel / CSV 가져오기: [단계 59](#)
- 모든 데이터 삭제: [단계 61](#)

참고

- 백업 만들기에는 **Operator** 등급이 필요해요. Operator가 없으면 **백업** 클릭 시 요금제 페이지 `/pricing`으로 리디렉션돼요.
- JSON 파일에는 이미지가 없어요 — 텍스트 데이터만 있어요. 작고 정기적인 백업에 좋아요.
- 백업은 기기 간 데이터를 이동하는 **유일한** 방법이에요. 앱은 온라인 동기화를 하지 않아요.

단계 58 – 백업 복원

보이는 내용

복원 버튼은 운영 체제의 파일 선택기를 열어요. 이전 백업의 JSON 파일을 선택해요. 적용하기 전에 앱이 확인을 요청해요.

입력해야 할 내용

필드	유형	필수	단위	기본값	유효값
백업 파일	파일	예	—	—	.json 으로 끝남, 백업으로 생성됨

대화상자:

대화상자	효과
파일 선택기	선택된 폴더의 모든 .json 파일을 표시
기존 데이터가 모두 덮어쓰워져요. 계속할까요?	확인 — 확인 클릭 시 현재 모든 데이터를 대체

성공 메시지: 백업 복원됨: {{X}}개 기록, {{Y}}개 단계, {{Z}}개 시나리오.

단계별 안내

1. / 의 시작 페이지를 여세요.
2. 우측 상단에서 복원을 클릭하세요.
3. 파일 선택기에서 백업 파일을 선택하세요, 예: leanshift-backup-2026-04-13.json .
4. 기존 데이터가 모두 덮어쓰워져요. 계속할까요? 안내를 확인으로 확인하세요.
5. 앱이 백업을 적용하고 시작 페이지를 자동으로 다시 로드해요.
6. 성공 메시지가 복원된 기록, 단계, 시나리오의 수를 표시해요.

다음에 일어나는 일

백업의 모든 데이터가 활성 상태예요. 이전 데이터는 되돌릴 수 없이 덮어쓰워졌어요 — 먼저 저장하지 않았다면.

단계 59 – Excel / CSV 가져오기를 계속하세요.

관련 필드

- 백업 만들기: [단계 57](#)
- Excel / CSV 가져오기 (추가적): [단계 59](#)
- 모든 데이터 삭제 (GDPR): [단계 61](#)

참고

- 복원에는 **Operator** 등급이 필요해요.
- 이 작업은 모든 기존 데이터를 대체해요. 개별 기록만 로드하려면 Excel / CSV 가져오기를 사용하세요.
- 파일이 손상된 경우 앱이 **복원 실패: {{reason}}**을 표시하고 기존 데이터를 건드리지 않아요.

단계 59 – Excel / CSV 가져오기

보이는 내용

가져오기 버튼은 Excel 파일(.xlsx, .xlsm, .xls), CSV 파일(.csv), JSON 파일을 허용해요. 유형에 따라 앱이 새 기록을 만들거나 기존 목록에 여러 기록을 추가해요.

입력해야 할 내용

필드	유형	필수	단위	기본값	유효값
가져오기 파일	파일	예	—	—	.xlsx , .xlsm , .xls , .csv , .json

처리 로직:

파일	어떤 일이 일어나는가
.xlsx / .xls / .xlsm	Excel 파일에서 하나의 새 기록 을 만들고 엮
.csv	CSV 파일에서 하나의 새 기록 을 만듦
.json	여러 기록 을 추가적으로 가져옴 — 기존 데이터는 유지됨

성공 메시지:

메시지	의미
{{count}}개 기록을 가져왔어요	하나의 기록이 생성됨
{{count}}개 기록을 가져왔어요	여러 기록이 생성됨
가져오기 실패: {{reason}}	파일을 읽을 수 없었음

단계별 안내

- / 의 시작 페이지를 여세요.
- 우측 상단에서 **가져오기**를 클릭하세요.
- 파일 선택기에서 소스 파일(Excel, CSV 또는 JSON)을 선택하세요.
- 앱이 형식을 확인하고 가져오기를 시작해요.
- Excel 또는 CSV의 경우 새로 생성된 기록이 바로 열려요. JSON의 경우 가져오기 후 시작 페이지가 다시 로드돼요.
- 토스트가 가져온 기록 수를 표시해요.

다음에 일어나는 일

새 데이터가 기록 목록에 나타나요. 다른 기록처럼 다루세요 — 측정하고, 편집하고, 분석하세요.

단계 60 – 기록을 PDF로 내보내기를 계속하세요.

관련 필드

- 백업 복원 (모두 대체): [단계 58](#)
- Excel / CSV / PDF로 내보내기: [단계 60](#)
- 대시보드 개요: [단계 8](#)

참고

- 가져오기에는 **Operator** 등급이 필요해요.
- Excel 파일은 Leanshift 구조(단계, 평균, 사이클 열이 있는 시트 프로세스 단계 기록)를 따라야 해요. 다른 도구에서 내보낸 파일은 허용되지 않아요.
- JSON 가져오기는 **추가적**이에요 — 반복 가져오기는 기존 것을 삭제하지 않고 새 기록을 추가해요.

단계 60 – 기록을 PDF로 내보내기

보이는 내용

기록 페이지에서 **내보내기** 버튼은 네 가지 출력 형식이 있는 대화상자를 열어요. 대화상자 제목이 기록에 몇 개의 단계가 있는지와 어떤 프로세스에 속하는지 표시해요.

입력해야 할 내용

입력 없음. 대화상자에는 네 개의 버튼이 있어요:

옵션	파일 형식	내용
Excel (.xlsx)	XLSX	모든 데이터 — 측정, Muda, 코칭, 계산기, 가치흐름
CSV (.csv)	CSV	측정값만 — CSV나 Excel로 다시 가져올 수 있음
JSON (.json)	JSON	모든 데이터 — 가져오기 로 다시 불러올 수 있음
PDF / 인쇄	PDF	인쇄 또는 PDF로 저장하기 위한 보고서

대화상자 부제목: "**{{process}}**"에서 **{{count}}**개 단계.

PDF 대화상자의 추가 옵션:

버튼	효과
인쇄 / PDF로 저장	브라우저 인쇄 대화상자를 엽니다
닫기	내보내지 않고 대화상자 닫음

단계별 안내

1. 대시보드의 기록 목록에서 기록을 여세요.

2. 상단의 **내보내기** 버튼을 클릭하세요(아래 화살표가 있는 아이콘).
3. **내보내기** 대화상자가 열려요.
4. **PDF / 인쇄**를 클릭하세요.
5. 브라우저가 인쇄 대화상자를 열어요. **PDF로 저장**을 선택하고 확인하세요.
6. PDF 파일이 다운로드 폴더에 저장돼요.

다음에 일어나는 일

PDF에는 전체 보고서 — 추정, 평균, Muda 요약, 존재하는 경우 코칭 항목 — 가 포함돼요. 보관하거나, 공유하거나, 인쇄할 수 있어요.

단계 61 – 모든 데이터 삭제 (GDPR)을 계속하세요.

관련 필드

- 백업 만들기: [단계 57](#)
- 차트를 개별적으로 내보내기: [단계 56](#)
- 워크플로우 내보내기: [단계 48](#)

참고

- 내보내기에는 **Operator** 등급이 필요해요.
- Excel 형식은 여러 시트(추정, Muda, 코칭, 계산기, 가치흐름)가 있는 워크북에 **모든** 기록 데이터를 포함해요. CSV에는 추정값만 포함돼요.
- 읽기 전용 공유(경영진, 고객)를 위해서는 **PDF**가 가장 좋아요. 추가 처리를 위해서는 **Excel**을 사용하세요.

단계 61 – 모든 데이터 삭제 (GDPR)

보이는 내용

`/privacy` 경로에서 하단 영역에 **모든 데이터 삭제 (GDPR 제17조)** 섹션이 있어요. 빨간색 버튼을 클릭하면 로컬에 저장된 모든 데이터가 영구적으로 제거돼요.

입력해야 할 내용

입력 없음. 확인만 필요해요.

페이지 요소:

요소	의미
모든 데이터 삭제 (GDPR 제17조) 제목	삭제 영역의 시작

요소	의미
설명 텍스트	삭제될 데이터를 설명
모든 데이터 삭제 (버튼)	삭제 플로우 시작
모든 데이터를 복구 불가능하게 삭제할까요? 이 작업은 되돌릴 수 없어요. 대화상자	최종 확인
삭제 중... 상태 표시	작업 중에 표시됨
데이터 삭제 중 오류가 발생했어요. 다시 시도해 주세요. 오류	삭제 작업이 실패한 경우

단계별 안내

1. 푸터나 `/privacy` 를 통해 개인정보 페이지를 여세요.
2. ****모든 데이터 삭제 (GDPR 제17조)****까지 아래로 스크롤하세요.
3. 설명을 읽으세요 — 영향받는 데이터(기록, 단계, 계산기 스냅샷, 템플릿, 코칭 반영, 설정)를 나열해요.
4. **모든 데이터 삭제**를 클릭하세요.
5. **모든 데이터를 복구 불가능하게 삭제할까요? 이 작업은 되돌릴 수 없어요.** 대화상자를 **확인**으로 확인하세요.
6. 앱이 ****삭제 중...****을 표시하고, 모든 데이터를 제거하고, 자신을 다시 로드해요.

다음에 일어나는 일

모든 콘텐츠가 사라져요 — 기록, 계산기 스냅샷, 코칭 반영, 가치흐름. 앱이 온보딩과 함께 새로 설치한 것처럼 시작돼요.

단계 의사 결정자를 위한 안내 — [단계 62 – 등급 비교](#)를 계속하세요.

관련 필드

- 백업 만들기 (삭제 전): [단계 57](#)
- 라이선스 비활성화: [단계 64](#)

참고

- 삭제는 **최종적이고 되돌릴 수 없어요**. 백업 없이는 아무것도 복구할 수 없어요.
- 라이선스 활성화는 지워지지 **않아요**. 이것도 제거하려면 먼저 `/pricing` 으로 가서 **라이선스 비활성화**를 클릭하세요.
- GDPR 제17조는 삭제 권리를 부여해요. 앱은 이를 완전히 로컬로 이행해요 — 다른 곳에서 제거해야 할 클라우드 사본이 없어요.

단계 62 – 등급 비교

보이는 내용

/pricing 에서 세 개의 카드가 나란히 있어요: **Basic, Operator, Expert**. 각 카드는 기능을 나열하고 상단에 가격 표시기를 표시해요.

입력해야 할 내용

없음. 페이지는 개요예요. 활성화는 [단계 4](#)를 통해 실행돼요.

등급별 기능 개요:

기능	Basic	Operator (€399/연)	Expert (€899/연)
스톱워치 및 시간 측정	예	예	예
코칭 질문 (개별)	예	예	예
온보딩 및 도움말	예	예	예
오프라인 지원 (PWA)	예	예	예
프로세스 단계 기록 및 분석	—	예	예
Muda 분석 (7가지 유형)	—	예	예
코칭 반영 및 이력	—	예	예
Excel / CSV / PDF 내보내기	—	예	예
스냅샷 및 시나리오	—	예	예
조건 계산기 (14개 KPI)	—	—	예
투자 계산기 및 ROI	—	—	예
가치흐름 분석	—	—	예

카드 부제목:

등급	부제목
Operator	운영 도구
Expert	전략 분석

카드별 버튼:

버튼	표시되는 시기
대시보드로 이동	Basic 카드, 구매 없이 시작하려는 경우
지금 구매	Operator 또는 Expert 카드, 체크아웃 링크를 엮
라이선스 활성화	Operator 또는 Expert 카드, 활성화 대화상자를 엮

단계별 안내

1. 메뉴에서 **요금제**를 열거나 `/pricing` 으로 이동하세요.
2. 세 카드를 왼쪽에서 오른쪽으로 읽으세요. Basic는 왼쪽, Expert은 오른쪽.
3. 기능 목록을 비교하세요. 누락된 기능은 숨겨져 있고 취소선이 쳐져 있지 않아요.
4. 사용 사례에 맞는 등급을 결정하세요.

다음에 일어나는 일

결정 후 라이선스를 구매하거나 기존 키를 활성화하세요.

단계 63 – 가격 및 유효 기간을 계속하거나 바로 단계 4 – 라이선스 활성화로 이동하세요.

관련 필드

- 라이선스 활성화: [단계 4](#)
- 가격 및 유효 기간: [단계 63](#)
- 새 기기에서 라이선스: [단계 64](#)

참고

- Operator와 Expert 활성화는 기기별이에요. 여러 기기를 위해서는 여러 키를 구매하거나 새 기기에서 활성화하기 전에 이전 기기에서 키를 비활성화하세요.
- Operator에서 Expert으로의 업그레이드는 새 구매와 새 활성화를 통해 이루어져요. 앱은 대화상자 내 업그레이드 경로를 제공하지 않아요.
- 모든 가격은 세금 별도예요. 페이지는 **연간 라이선스, 활성화 후 365일. 모든 가격에는 해당 세금이 포함되어 있지 않습니다.**를 표시해요.

단계 63 – 가격 및 유효 기간

보이는 내용

요금제 페이지에서 각 카드는 고정 가격을 표시해요. 카드 아래 푸터가 세금과 실행 기간 안내를 명시해요.

입력해야 할 내용

입력 없음. 읽기 전용.

가격 (앱 기준):

등급	가격	유효 기간
Basic	무료	영구
Operator	€399	활성화 후 365일

등급	가격	유효 기간
Expert	€899	활성화 후 365일

페이지의 푸터:

연간 라이선스, 활성화 후 365일. 모든 가격에는 해당 세금이 포함되어 있지 않습니다.

활성 카드의 레이블:

레이블	의미
현재 플랜	현재 여기에 있음 (라이선스 없는 Basic에 표시)
활성	라이선스가 활성화고 등급이 잠금 해제됨
추천	아무것도 구매되지 않은 경우 Operator 카드 강조

단계별 안내

1. 메뉴에서 **요금제**로 이동하거나 `/pricing` 을 여세요.
2. 제목 바로 아래 각 카드의 가격을 읽으세요.
3. 세금과 실행 기간 세부 정보를 위해 푸터로 스크롤하세요.
4. 계획된 배포(기기, 직원)에 가격을 비교하세요.

다음에 일어나는 일

가격 확인 후 라이선스를 구매하거나 기존 키를 활성화하세요.

단계 64 – 새 기기에서 라이선스를 계속하세요.

관련 필드

- 등급 비교: [단계 62](#)
- 라이선스 활성화: [단계 4](#)
- 라이선스 오류: [단계 67](#)

참고

- 가격은 앱의 i18n 텍스트로 구동돼요. 현재 프로모션은 다를 수 있어요 — 항상 라이브 페이지를 확인하세요.
- 실행 기간은 구매가 아닌 **활성화 시** 시작돼요. 사용하려고 할 때까지 키를 보관할 수 있어요.
- 365일 후에는 데이터가 보존돼요. Operator 또는 Expert 기능은 갱신할 때까지 잠겨요.

단계 64 – 새 기기에서 라이선스

보이는 내용

새 기기에서 라이선스를 사용하려면, 먼저 이전 기기에서 비활성화하고 새 기기에서 활성화하세요. 두 단계 모두 `/pricing` 을 통해 실행돼요.

입력해야 할 내용

필드	유형	필수	단위	기본값	유효값
라이선스 키 (새 기기)	텍스트	예	—	—	이전 기기와 같은 키

Operator 또는 Expert 카드의 버튼:

기기	버튼	효과
이전 기기 (활성 라이선스)	라이선스 비활성화	키를 해제하고 이 기기에서 기능을 잠금
새 기기 (라이선스 없음)	라이선스 활성화	키를 붙여넣을 대화상자 열
비활성화 확인	—	**라이선스를 비활성화할까요? 기능이 비활성화돼요. 그 후 다른 기기에서 키를 사용할 수 있어요.**를 표시

단계별 안내

- 이전 기기에서 `/pricing` 을 여세요.
- 활성 카드에서 하단의 **라이선스 비활성화**를 클릭하세요.
- 라이선스를 비활성화할까요?** 대화상자를 **비활성화**로 확인하세요.
- **비활성화 중...***이 사라지고 카드가 다시 **라이선스 활성화**를 표시할 때까지 기다리세요.
- 새 기기로 전환하고 `/pricing` 을 여세요.
- Operator 또는 Expert 카드에서 **라이선스 활성화**를 클릭하세요.
- **라이선스 코드를 여기에 붙여넣으세요...***에 키를 붙여넣고 **활성화**를 클릭하세요.
- 짧은 확인 후 카드가 **활성** 배지를 표시해요.

다음에 일어나는 일

이전 기기는 이제 라이선스 없이 실행돼요(Basic 등급). 새 기기는 구매한 등급의 모든 기능을 가지고 있어요.

단계 65 – 회사 내 전사 도입을 계속하세요.

관련 필드

- 라이선스 활성화 (일반): [단계 4](#)
- 등급 비교: [단계 62](#)
- 라이선스 오류: [단계 67](#)

참고

- 데이터는 라이선스가 비활성화되어도 이전 기기에 그대로 남아요. 여전히 읽을 수 있어요 — Operator 또는 Expert 작업만 잠겨요.
- 새 기기에는 **데이터가 자동으로 없어요**. 백업을 통해 이동하세요([단계 57](#)과 [단계 58](#) 참조).
- 새 기기에서 활성화가 실패하면 이전 기기에서 비활성화가 실제로 완료되었는지 확인하세요. 키는 한 번에 하나의 기기에서만 활성이에요.

단계 65 – 회사 내 전사 도입

보이는 내용

구조화된 전사 도입을 위한 전용 화면은 없어요 — 플로우는 기존 단계를 결합해요. 이 챕터는 그것들을 세 단계로 정리해요.

입력해야 할 내용

새 입력 없음. 전사 도입은 이 순서로 이 앱 기능을 사용해요:

단계	작업	매뉴얼 단계
1 — 파일럿	한 기기에 앱 설치	01, 02 또는 03
1 — 파일럿	라이선스 활성화	04
1 — 파일럿	첫 기록 만들기	09
1 — 파일럿	코칭 사이클 실행	10 부터 39 까지
2 — 팀	파일럿 데이터 백업 만들기	57
2 — 팀	더 많은 라이선스 구매 및 활성화	62, 4
2 — 팀	팀 기기에 백업 복원 또는 템플릿 로드	58, 15
3 — 회사	팀별 정기 코칭 반영	40
3 — 회사	내보내기를 통한 회사 전체 보고	56, 60

단계별 안내

1. **파일럿**: 한 기기에 앱을 설치하고, 라이선스를 활성화하고, 팀과 함께 완전한 코칭 사이클([단계 10](#)부터 [39](#)까지)을 실행하세요. 기간: 1~2주.

2. **팀:** 파일럿 데이터의 백업을 만드세요. 더 많은 기기를 위한 추가 라이선스를 구매하세요. 백업을 복원하거나 만든 템플릿을 로드하세요.
3. **회사:** 코칭 이력을 통해 KPI를 통일하세요. 보고서(PDF / Excel)를 내보내고 경영진과 공유하세요.

다음에 일어나는 일

앱이 사용 중이에요. 코칭 이력이 팀별로 커지고, 템플릿이 표준이 돼요. 정기적인 코칭 사이클을 통해 전사 도입을 반복하세요.

무언가 고장 난 경우 [단계 66 – 앱이 시작되지 않음](#)을 계속하세요.

관련 필드

- 라이선스 활성화: [단계 4](#)
- 백업 및 복원: [단계 57](#), [단계 58](#)
- 템플릿 불러오기: [단계 15](#)

참고

- Leanshift는 기기 간 동기화를 **하지 않아요**. 중앙 보고를 위해서는 Excel 또는 JSON 내보내기를 사용하고 앱 외부에서 집계하세요.
- 파일럿 단계에서는 Basic로 충분한 경우가 많아요. 파일럿 후 Operator 또는 Expert이 적합한지 결정하세요.
- Operator와 Expert은 연간 라이선스예요 — 365일이 끝나기 전에 갱신을 계획하세요.

단계 66 – 앱이 시작되지 않음

보이는 내용

앱이 시작되지 않으면 흰색 화면이나 오류 경계 대화상자 **문제가 발생했어요**가 보여요. 대화상자는 두 가지 복구 경로와 진단 세부 정보 버튼을 제공해요.

입력해야 할 내용

입력 없음. 버튼만.

오류 대화상자 요소:

버튼 / 요소	효과
문제가 발생했어요 (제목)	일반 오류 보고
다시 시도	다시 로드 없이 앱을 다시 시작
페이지 새로고침	하드 페이지 새로고침 수행

버튼 / 요소	효과
상세 정보 보기	기술 오류 메시지를 표시
상세 정보 숨기기	기술 뷰를 닫음

단계별 안내

1. 먼저 **다시 시도**를 클릭하세요. 종종 그것으로 충분해요.
2. 오류가 지속되면 **페이지 새로고침**을 클릭하세요. 앱이 완전히 다시 로드돼요.
3. 여전히 작동하지 않으면 브라우저의 개발자 도구(F12 또는 Ctrl+Shift+I)를 열고 **Application**에서 **캐시 지우고 새로 고침**을 선택하세요.
4. 설치된 PWA에서: 앱을 제거하고 다시 설치하세요([단계 1](#) 참조). 브라우저가 캐시와 함께 지우지 않는 한 IndexedDB 데이터는 보존돼요.
5. APK 또는 EXE에서: 기기를 다시 시작하고 다시 시도하세요. 오류가 남아있으면 설치 프로그램에서 다시 설치하세요.

다음에 일어나는 일

성공적으로 다시 시작한 후 앱이 다시 준비됐어요. 데이터는 데이터베이스에 로컬로 있어요 — 다시 시작이 삭제하지 않아요.

시작 후 라이선스가 문제를 보고하면 [단계 67 – 라이선스 오류](#)를 계속하세요.

관련 필드

- 앱 다시 설치: [단계 1](#)
- 수정 전 백업: [단계 57](#)
- 지원 문의: [단계 71](#)

참고

- 대화상자 없는 흰색 화면은 불완전한 다운로드를 나타낼 수 있어요. 하드 새로고침하세요(브라우저에서 Ctrl+F5).
- **세부 정보** 버튼은 스택 트레이스를 표시해요. 지원에 문의할 때 해당 텍스트를 메시지에 복사하세요 — 진단 속도를 높여요.
- 다시 설치하기 전에 가능하다면 백업을 만드세요. 데이터는 브라우저 데이터베이스에 있고, 드문 경우 브라우저 캐시와 함께 지워질 수 있어요.

단계 67 – 라이선스 오류

보이는 내용

라이선스 확인이 실패하면 요금제 페이지가 상태 또는 오류 표시기를 표시해요. 메시지는 상황에 따라 달라요.

입력해야 할 내용

새 입력 없음. 메시지로 결정:

메시지	의미	권장 사항
유효한 라이선스 코드를 입력해 주세요.	필드가 비어 있거나 유효하지 않은 문자가 있음	주문 이메일에서 키를 깔끔하게 복사
활성화에 실패했어요.	서버가 키를 거부함	연결 확인, 나중에 다시 시도
Operator 버전이 필요해요	Basic를 사용하지만 Operator 기능을 열려고 함	단계 4 – 라이선스 활성화
이 분석은 Operator 버전에서 사용할 수 있어요.	일부 분석 섹션에 Operator 필요	Operator 활성화 또는 해당 기능 건너뛰기

라이선스 카드의 상태 줄:

상태	의미
활성	라이선스 유효, 모든 기능 잠금 해제
유예 기간	만료 직후 — 기능이 여전히 활성
만료됨	라이선스 만료 — 기능 잠김
비활성	라이선스가 비활성화됨

단계별 안내

1. `/pricing` 으로 이동하고 Operator 또는 Expert 카드의 상태 줄을 읽으세요.
2. **활성화에 실패했어요**에서: 주문 이메일에서 키를 다시 복사하고(하이픈 포함), 활성화 대화상자에 붙여넣고, **활성화**를 클릭하세요.
3. **유예 기간** 또는 **만료됨**에서: **지금 구매**를 통해 새 라이선스를 구매하거나 공급업체를 통해 갱신하세요.
4. **비활성**에서: 라이선스가 다른 기기에서 재활성화됐어요. 거기서 비활성화하고 원하는 기기에서 활성화하세요([단계 64](#) 참조).
5. 키가 이미 활성이어야 하지만 앱이 유효하지 않다고 간주하면 기기 시간과 날짜를 확인하세요 — 잘못된 시스템 시계가 확인을 깨뜨릴 수 있어요.

다음에 일어나는 일

성공적으로 활성화한 후 카드가 **활성**을 표시하고 Operator 또는 Expert 기능이 잠금 해제돼요.

[단계 68 – 가져오기 실패](#)를 계속하세요.

관련 필드

- 라이선스 활성화: [단계 4](#)
- 새 기기에서 라이선스: [단계 64](#)
- 지원 문의: [단계 71](#)

참고

- 라이선스 확인에는 인터넷 연결이 필요해요. 연결 없이는 앱이 마지막 성공한 상태 값으로 제한된 오프라인 모드로 실행돼요.
- HTML 메일에서의 복사-붙여넣기가 보이지 않는 문자를 포함할 수 있어요. 활성화가 계속 실패하면 키를 직접 입력하세요.
- 아무것도 도움이 되지 않으면 지원([단계 71](#))에 문의하고 앱의 정확한 상태 메시지를 인용하세요.

단계 68 – 가져오기 실패

보이는 내용

실패한 가져오기는 하단의 빨간 토스트로 나타나요. 나머지 앱은 사용 가능해요 — 데이터 손실 없이; 기존 목록은 변경되지 않은 상태로 유지돼요.

입력해야 할 내용

새 입력 없음. 메시지로 결정:

메시지	가능한 원인	권장 사항
가져오기 실패: 유효하지 않은 형식	파일이 유효한 Leanshift 구조가 아님	파일 확장자와 내용 확인; JSON: Leanshift의 백업; Excel: Leanshift에서 내보냄
복원 실패: {{reason}}	JSON 백업이 손상됐거나 다른 버전의 것임	최신 백업을 사용하거나 지원에 문의
{{count}}개 기록을 가져왔어요(count=0)	파일이 비어 있었음	파일에 예상 데이터가 있는지 확인

단계별 안내

- 정확한 토스트를 읽으세요. 원인은 콜론 뒤에 이어져요.
- 빠른 확인을 위해 Excel이나 텍스트 편집기에서 파일을 여세요:
 - Excel: **프로세스 단계 기록**이라는 시트가 있나요?
 - CSV: 구분자가 세미콜론인가요?
 - JSON: **sessions**, **steps** 키가 보이나요?

3. Excel 오류의 경우: Leanshift에서 데이터를 다시 내보내고(단계 60) 생성된 파일을 테스트로 가져오세요.
4. JSON 오류의 경우: JSON 검증기(온라인 또는 편집기)에서 파일을 열고 구조를 확인하세요.
5. 파일이 기술적으로 괜찮지만 앱이 거부하면, 더 작은 기록에서 백업을 만들고 구조를 비교하세요.

다음에 일어나는 일

성공적으로 가져온 후 새 기록이 목록에 나타나고 앱이 **{{count}}개 기록을 가져왔어요**를 표시해요.

단계 69 – 스톱워치가 틸을 계속하세요.

관련 필드

- 백업 만들기: [단계 57](#)
- Excel / CSV 가져오기: [단계 59](#)
- 기록 내보내기: [단계 60](#)

참고

- 다른 도구(예: MES 시스템)에서 Excel 내보내기는 종종 가져올 수 없어요. 앱은 Leanshift별 시트 레이아웃을 기대해요.
- 매우 큰 파일(> 20 MB)은 브라우저가 가져오기를 중단할 수 있어요. 여러 개의 더 작은 백업으로 나누세요.
- 가져오기가 계속 실패하면 지원([단계 71](#))을 사용하고 메시지에 파일을 첨부하세요 — 먼저 익명화된 내용으로 데이터를 제거하세요.

단계 69 – 스톱워치가 틸

보이는 내용

시간 디스플레이의 점프는 앱이 백그라운드에 있었고 돌아올 때 경과한 시간을 따라잡는다는 뜻이에요. 측정 자체는 정확해요 — 디스플레이만 잠시 일시 중지됐어요.

입력해야 할 내용

없음. 하지만 점프를 피하기 위한 조치를 취할 수 있어요.

가능한 원인:

원인	효과
백그라운드의 브라우저 탭	브라우저가 JavaScript 타이머를 제한

원인	효과
화면이 꺼짐 (모바일)	OS가 앱을 일시 중지
절전 모드	성능 감소
다른 앱이 전경에 있음 (PWA / APK)	백그라운드 제한

단계별 안내

1. 스톱워치를 활발히 사용하는 동안 브라우저 탭과 기기를 전경에 유지하세요.
2. 모바일에서: **설정** → **디스플레이**에서 화면 시간 초과를 더 길게 설정하세요.
3. 모바일에서: Leanshift에 대한 배터리 최적화를 비활성화하세요(Android: **설정** → **앱** → **Leanshift** → **배터리**).
4. 점프가 여전히 발생하면 개별 측정값을 수정하세요 — 앱이 점프에도 불구하고 시간을 포착했어요; 기록을 열어서 수동으로 조정할 수 있어요.
5. 몇 시간에 걸친 긴 측정을 위해서는 데스크톱 버전(EXE)을 사용하세요 — 브라우저 제한의 영향을 받지 않아요.

다음에 일어나는 일

전경 모드나 데스크톱 버전으로 점프가 사라져야 해요.

단계 70 – 데이터 누락을 계속하세요.

관련 필드

- 스톱워치 사용: [단계 19](#)
- 사이클 측정: [단계 22](#)
- 데스크톱 앱: [단계 3](#)

참고

- 앱은 브라우저의 **Performance 타이머**를 사용해요 — 경고하지만 백그라운드 제한에 면역은 아니에요.
- 디스플레이 점프는 **데이터 손실을 일으키지 않아요** — 저장된 시간은 실제로 경과한 시간이에요.
- 백그라운드 전용 측정을 위해서는 별도의 물리적 타이머를 사용하고 시간을 수동으로 전송하세요.

단계 70 – 데이터 누락

보이는 내용

모든 또는 일부 기록이 누락될 때 원인은 보통 앱이 아니라 브라우저의 로컬 저장소예요. 브라우저 캐시, 쿠키 또는 애플리케이션 데이터가 지워지면 데이터가 손실돼요.

입력해야 할 내용

즉각적인 입력 없음. 진단 단계:

진단	확인 방법
다른 프로필 또는 시크릿	이전과 같은 브라우저 프로필인가요?
브라우저 캐시 지워짐	검색 데이터 지우기를 사용했나요?
다른 브라우저	Edge 대신 Chrome을 열었나요(또는 반대)?
개인정보 확장 프로그램	개인정보 확장 프로그램이 탭 닫을 때 IndexedDB를 지울 수 있음
다른 기기	데이터는 기기별로 로컬에 저장됨

최후의 수단 — 백업 복원:

단계	전제 조건
백업 파일 찾기	이전에 백업을 만들었음 (단계 57)
백업 복원	앱이 열려 있음, 복원 버튼 (단계 58)

단계별 안내

1. 먼저 이전과 같은 브라우저 프로필과 같은 기기에 있는지 확인하세요.
2. 개발자 도구(F12)를 열고 **Application** → **IndexedDB** → **kata-app**으로 이동하세요. 데이터베이스가 보이면 데이터가 여전히 기술적으로 존재해요 — 단지 볼 수 없을 뿐이에요. Ctrl+F5로 하드 새로고침하세요.
3. IndexedDB가 비어 있으면 데이터가 삭제됐어요. 백업 파일(`leanshift-backup-YYYY-MM-DD.json`)을 찾으세요.
4. 대시보드에서 **복원**을 클릭하고 백업을 선택하세요.
5. 백업 없이는 데이터를 복구할 수 없어요. 이제부터 정기적으로 백업하기 시작하세요.

다음에 일어나는 일

백업이 있으면 모든 기록, 반영, 스냅샷이 돌아와요. 백업 없이는 복구가 불가능해요 — 앱은 클라우드와 동기화하지 않아요.

백업도 도움이 되지 않으면 [단계 71 – 지원 문의](#)를 계속하세요.

관련 필드

- 백업 만들기: [단계 57](#)
- 백업 복원: [단계 58](#)

- 앱 다시 설치: [단계 1](#)

참고

- IndexedDB 데이터는 쿠키의 일부가 아니에요 — 쿠키를 지워도 보통 데이터는 유지돼요. **사이트 데이터** 또는 **앱 저장소**만 앱 데이터베이스를 지워요.
- 개인 / 시크릿 모드는 데이터를 유지하지 않아요. 앱을 위해 개인 모드를 사용하지 마세요.
- 정기적인 백업을 예약하세요(예: 매주). 파일을 브라우저 외부에 저장하세요.

단계 71 – 지원 문의

보이는 내용

앱 헤더에서 피드백 아이콘(말풍선)을 찾을 수 있어요. 클릭하면 별점 평가와 의견 필드가 있는 피드백 대화상자가 열려요. 지원에 대한 직접 경로예요.

입력해야 할 내용

필드	유형	필수	단위	기본값	유효값
별점	별(1부터 5까지)	—	—	비어 있음	1-5
의견 (선택 사항)	텍스트 영역	—	—	비어 있음	자유 텍스트

대화상자 버튼:

버튼	효과
제출	피드백을 보내고 **피드백 감사해요!** 를 표시
닫기	보내지 않고 대화상자를 닫음

단계별 안내

1. 헤더 우측 상단에서 피드백 아이콘(말풍선)을 클릭하세요.
2. **피드백** 대화상자가 열려요.
3. 1에서 5까지 별점을 설정하세요.
4. 의견 필드에 문의 사항이나 오류를 입력하세요. 예: 최신 업데이트 후 Edge에서 앱이 시작되지 않아요. 스택 트레이스: ...
5. **제출**을 클릭하세요. 확인 ****피드백 감사해요!****가 나타나요.

다음에 일어나는 일

답변이 필요한 경우 지원이 연락해요 — 답변은 라이선스 구매에 연결된 이메일 주소로 가요(해당되는 경우).

축하해요 — 매뉴얼의 끝에 도달했어요.

관련 필드

- 앱이 시작되지 않음: [단계 66](#)
- 라이선스 오류: [단계 67](#)
- 데이터 누락: [단계 70](#)

참고

- 피드백 기능은 모든 등급(Basic, Operator, Expert)에서 사용할 수 있어요.
- 문제를 가능한 한 구체적으로 설명하세요: 어떤 단계? 어떤 메시지? 어떤 브라우저 또는 OS? 어떤 등급?
- 답변을 기대할 때만 개인 데이터를 제공하세요. 일반 피드백(칭찬 또는 익명 버그 보고)에는 연락처 정보가 필요 없어요.
- 긴급한 라이선스 문제의 경우 라이선스를 구매한 공급업체에 직접 문의하세요.