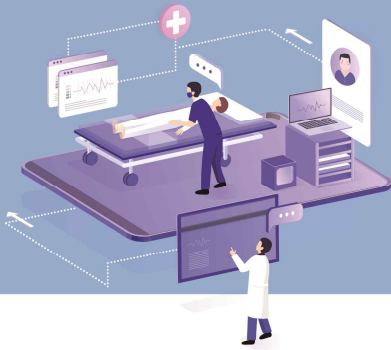


RIIA
Gangwon Regional Institute of Industrial Advancement

ISSUE PAPER



산업

AI 라이프사이클 통합지원 플랫폼(D-lab flow)에 대한 기술현황

I. 추진 배경

- 인공지능과 헬스케어의 융합
- 기업의 인공지능 도입 장벽

II. 기업의 인공지능 도입 인큐베이터 'AI 라이프사이클 통합지원 플랫폼'

- AI 활용 지원 플랫폼의 필요성
- AI 라이프사이클 통합지원 플랫폼 'Dlab Flow' 소개
- 웹으로 AI 관련 모든 기능을 서비스하는 Dlab Flow

III. Dlab Flow의 활용

- AI 활용 실시간 모니터링
- AI 활용 객체 검출 모델 개발

IV. 강원도의 인공지능 산업생태계 조성을 위한 제언

- 'AI Late Follower' 지원을 위한 생태계에 관심을 두자.'



박판중

강원CT융합연구원 실장

I 추진 배경

인공지능과 헬스케어의 융합

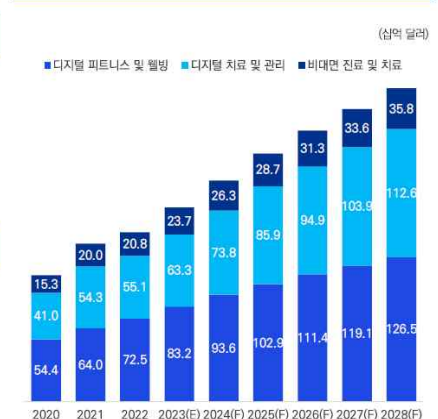
- 최근에 오픈 AI가 발표한 'GPT-4o'는 실시간으로 인간과 소통하며 사람처럼 보고 듣고 말할 수 있다. 기존 인공지능 대부분은 텍스트를 통해 대화할 수 있었던 반면 'GPT-4o'는 설치된 기기의 카메라와 마이크를 보고 듣는다. 샘 올트먼 오픈 AI 최고경영자(CEO)는 "마치 영화에 나오는 AI처럼 느껴지는데, 이것이 현실이라는 사실이 아직도 조금은 놀랍다."라며 "컴퓨터와 대화하는 것이 자연스럽다고 느껴진 적이 없었는데, 이제는 그렇다"라고 밝혔다. 인간을 바둑으로 정복한 인공지능인 구글 딥마인드의 '알파고'가 나온 지 8년 만에 인간과 대화가 가능한 인공지능이 개발된 것이다. 이처럼 인공지능 기술은 매우 빠르게 발전하고 있고 다양한 산업과 융합되어 새로운 비즈니스를 가능하게 해준다. 인공지능 기술은 헬스케어 산업과도 융합되며 AI 헬스케어 서비스 시장 또한 급속도로 성장하고 있다.
- 메트라이프 생명에서 전국 성인남녀 1000명으로 대상으로 '건강한 삶'에 대한 인식조사를 한 결과 응답자의 88.6%는 "심각한 질병에 걸린 채 오래 사는 것보다 짧더라도 건강하게 사는 것이 더 낫다"라고 대답했다고 한다. 또한, 평생 심각한 질병 없이 건강하게 사는 대가로 6년 이상 수명이 줄어도 괜찮다는 응답자의 비율이 46.8%였으며, 15년 이상 줄어도 좋다는 응답자의 비율도 10.5%나 됐다.

헬스케어 서비스 유형의 변화

수요자 중심의 건강 (Consumer-centric health)	맞춤형 의료 (Personalized health)	예방 중심의 의료 (Prevention health)
 환자 중심 수요자 중심	 집단 치료 개인맞춤형 건강관리	 치료 중심 예방 중심
환자 대상의 의료서비스에서 건강관리를 목적으로 하는 일반 수요자 중심의 서비스로 확장	정형화된 집단 치료에서 개인 건강 데이터를 활용한 맞춤 서비스 제공	질병 치료 중심에서 예방 및 관리 서비스로 패러다임을 확장
적극적인 웰빙 (Proactive well-being)	데이터 공유 (Data Sharing)	홈케어 (Home Care)
 수동적 치료 능동적 건강관리 참여	 빅데이터 수집 데이터 공유	 병원 의료서비스 중심 홈케어 서비스 공급확장
의료진 중심의 수동적 치료에서 수요자 중심의 능동적 건강관리 참여로 전환	빅데이터 수집에서 수집된 데이터의 상호 교환 및 활용 가능한 환경을 조성	디지털 헬스케어 도입으로 의료 서비스의 공급 범위가 홈케어(Homocare)로 확장

Source: 삼정KPMG

글로벌 디지털 헬스케어 시장 규모 현황 및 전망



Source: Statista

* 출처 : 삼정KPMG

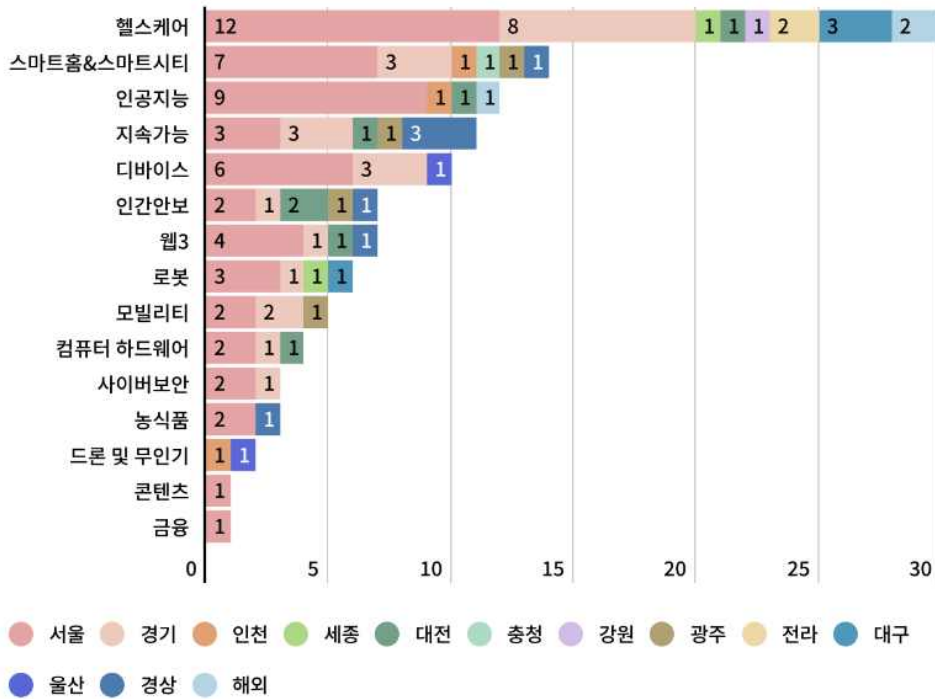
〈헬스케어 서비스 유형 변화와 디지털 헬스케어 시장 규모〉

- 인식조사 결과와 같이 치료를 통해 오래 살기보다 예방을 통해 건강하게 살고 싶어 하는 인식이 높고, 이를 실천하기 위해 헬스케어 기기에 관한 관심은 날이 갈수록 커지고 있다. 건강관리에 관한 관심이 증가함에 따라 시장에서는 개인의 질병 예방과 예측을 지원하거나, 개인 맞춤형 건강관리 등 건강관리 솔루션을 제공하는 AI 헬스케어 제품이 주목받고 있다.

- CES(Consumer Electronics Show)는 소비자 가전 전시회로 해마다 1월에 미국 라스베이거스에서 열린다. 2024년에서 인공지능은 가장 뜨거운 키워드로 모든 산업군의 대세로 주목을 받았다. 헬스케어 제품도 AI와 접목한 건강관리 솔루션이 대세를 이뤘다. 가전 전시회에 AI 헬스케어 제품이 점점 많아지고 있고 이는 소비자들이 개인의 건강관리에 점점 관심이 커지고 있다는 증거가 될 수 있다.

CES 2024 혁신상 스타트업

산업별 지역 분포도



출처 : 플래텀

<CES 2024 카테고리별 혁신상 수상 국내 스타트업>

- 국내도 의료 인공지능(AI) 기업들의 AI 솔루션들이 급속도로 성장하고 있다. 국내 의료 AI 시장은 높은 진입 장벽과 규제 문제로 실질적 매출 발생 및 보험 수가의 문제로 어려움이 있었지만, 정부의 신속한 대처와 효과성을 검증 받으며 하나둘 인허가를 획득하고 있다. 하지만 AI 도입에는 다양한 허들이 있어 모든 기업이 단기간 인공지능을 접목한 헬스케어 기기 개발에는 어려움이 있다.

기업의 인공지능 도입 장벽

- AI 도입 필요성에 대해서는 인지하고 있지만 모든 기업이 AI를 도입하고 있는 것은 아니다. 대부분의 기업은 AI 기술 도입에 어려움을 겪고 있다. AI 기술 및 인프라가 부족한 기업들은 대다수 외부 기업과의 협업 및 아웃소싱을 통해 AI를 도입한다. 외부와의 협력을 통해 AI 기술 도입으로 발생하는 비용과 인력문제를 해결하려고 한다. 또한, 외부 기업과 협업을 통해 성공적인 AI 모델은 만들었다고 해도 계속 늘어나는 신규 데이터를 통한 학습이 이어져야 성능이 유지되고 좋은 서비스가 가능하다. 하지만 외부 기업과 협업을 통해 개발된 경우 서비스에 대한 성능 유지 및 개선이 힘들고 지속적인 비용이 발행하기 때문에 기업이 스스로 인공지능 학습을 수행하고 모델개발이 가능하도록 지원할 수 있는 서비스가 필요하다.

II 기업의 인공지능 도입 인큐베이터 'AI 라이프사이클 통합지원 플랫폼'

AI 활용 지원 플랫폼의 필요성

- 인공지능은 더는 별개의 기술이 아니다. 인공지능은 모든 산업에 기반이 되는 기술이 되어가고 있고 인공지능을 통해 산업 전 분야의 서비스가 고도화되고 있다. 하지만 기업이 직접 AI 기술을 도입하는 데에는 한계가 있어 보인다. KISDI가 2021년 발간한 '주요산업별 인공지능(AI)도입 현황 및 시사점'에서 여론조사기관 한국 갤럽에 의뢰해 실시한 조사 결과 AI 기술 도입에 장애가 되는 내부요인으로는 '높은 도입 비용'이 41.3%(1순위 기준)로 가장 높았으며, 다음으로 '복잡하고 이해하기 힘든 알고리즘'(11.7%), '역량을 갖춘 신규 인력 채용의 어려움'(10.6%) 순으로 나타났다.



〈AI 기술 도입에 장애가 되는 내부요인 (%)〉

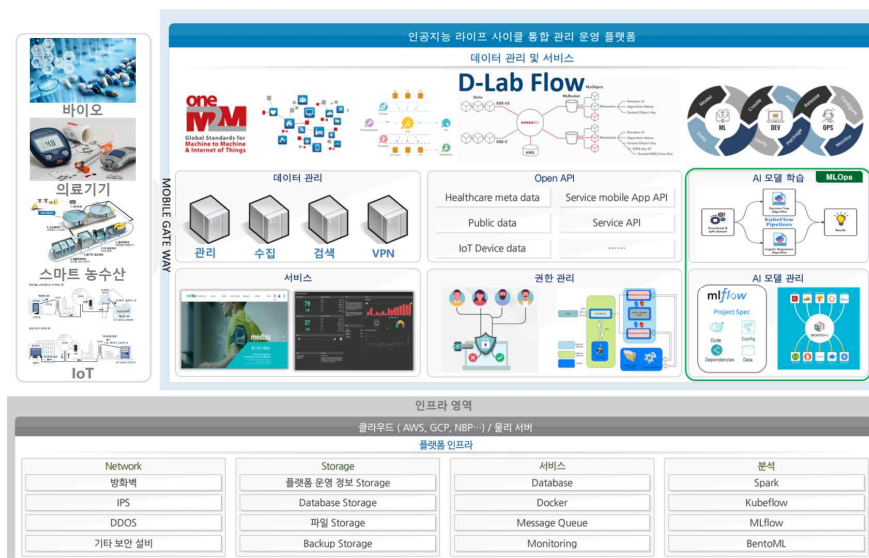
- 이 조사에 따르면 이미 AI 기술을 도입한 기업들의 90.7%는 지속적인 사용 의향을 밝혔으며, 추가로 도입하겠다고 응답한 기업도 53.7%를 기록했다. 또한, AI 기술을 현재 도입하지 않은 기업 중 24.5%가 향후 AI를 도입하겠다고 밝혔으며, 특히 공공·행정 부문에서 가장 적극적으로 도입할 것으로 예상하였다.
- 이처럼 AI 활용하고자 하는 기업은 많으나 도입 비용, 복잡한 알고리즘, 인력문제로 섣불리 도입하지 못하고 있다. 이런 기업들이 비교적 낮은 비용으로, 비전문가도 활용할 수 있는 간단한 형태의 AI 개발지원 플랫폼을 구축하고 기업의 성장을 위해 인공지능 도입을 적극적으로 지원할 필요가 있다.

AI 라이프사이클 통합지원 플랫폼 'Dlab Flow' 소개

- AI 라이프사이클이란 인공지능(AI)모델이 개발되고, 배포되고, 유지 보수되는 전체의 과정을 의미한다. AI 라이프사이클은 여러 단계로 나뉘며, 각 단계는 모두 유기적으로 연결되어 동작하게 됩니다. AI 라이프 사이클은 다음과 같은 단계로 진행된다.

- ① 데이터 수집 : AI 학습에 사용된 소스 데이터 수집에 해당
- ② 데이터 전처리 : 수집된 데이터의 정제, 결측치 처리, 데이터 변환 및 표준화
- ③ 데이터 분석 및 모델 설계 : 수집된 데이터를 탐색 및 분석하고 목표에 맞는 AI모델을 설계하고 선택. 다양한 알고리즘을 검토하고 선택하여 초기 모델 구축
- ④ 모델 훈련 및 평가 : 선택된 모델을 훈련하고 성능평가
- ⑤ 모델 배포 및 유지보수 : 배포된 모델에 대해 모니터링하고 유지보수 진행

- Dlab Flow는 위에서 설명한 AI 라이프사이클 모든 과정을 지원하고자 개발되었다. IoT 디바이스 또는 데이터를 수집하는 기술 지원에서 데이터의 저장·관리·활용 지원 그리고 AI 학습을 통한 분석지원 등 AI 활용을 지원한다. AI 라이프사이클 지원을 더욱 쉽고 간단하게 지원하기 위해 Dlab Flow에는 MLOps라는 패러다임을 추가 도입했다. MLOps는 Machine Learning(ML)과 Operations(Ops)를 합친 용어로 개발환경의 머신러닝 모델을 안정적이고 효율적으로 배포 및 유지 관리하는 것을 의미한다.



〈AI 라이프사이클 통합지원 플랫폼인 'Dlab Flow'의 구성도〉

- Dlab Flow 구성은 다양한 환경에서도 문제없이 동작할 수 있도록 컨테이너 기반으로 구성되었다. 이종의 운영체제 환경과 온프레미스(On-premises) 및 클라우드(Cloud) 환경에서도 동일하게 동작하고 같은 성능을 내기 위해서이다. 모든 서비스가 컨테이너 형태로 동작하기 때문에 모니터링 및 관리도 간편해졌다.
- 그렇게 개발된 Dlab Flow는 다양한 기능을 제공한다. 실시간 디바이스 데이터 수집에서부터 파일 데이터 수집, 사용자 관리, 디바이스 관리, 데이터 셋 생성, 데이터 전처리, 모델 학습, 모델 배포 등 말 그대로 AI 라이프사이클 전주기를 지원하는 플랫폼이다.



〈Dlab Flow에서 제공하는 기능 구성〉

- 수집한 데이터를 처리하고 관리하기 위해 개인의 데이터 저장소에서 개인만 활용할 수 있도록 기능을 제공한다. 만약 데이터를 누군가와 함께 Annotation 하고 싶다면 수집한 데이터셋을 함께 쉐어하며 Annotation 할 수 있도록 협력자를 초대하는 기능도 제공한다. 이를 통해 데이터 전처리에서 시간이 가장 많이 소요되는 Annotation을 빠르게 수행할 수 있다. 이외에도 Dlab Flow는 다양한 기능을 제공한다. 잠시 Dlab Flow에서 제공하는 기능들을 간단하게 소개하고 넘어가려고 한다.

〈Dlab Flow 주요기능 리스트〉

주요기능	설명
IoT 디바이스 실시간 데이터 수집	IoT 디바이스에서 발생하는 데이터를 API로 수집 지원
디바이스 / 제품 관리	Dlab Flow에 데이터를 업로드 가능한 디바이스 관리
데이터 리소스 관리	수집된 데이터를 원데이터로 관리할 수 있는 기능
데이터 관리 가상 파일시스템	수집된 데이터를 가상 파일시스템을 활용해 관리할 수 있도록 서비스 제공
데이터셋 관리	다양한 리소스를 통합하여 하나의 데이터셋을 만들 수 있도록 기능 제공
데이터 전처리	만들어진 데이터셋을 회전, 증강, 어노테이션 등을 활용해 전처리할 수 있는 서비스 제공
Annotation 협업	다수의 사용자가 하나의 데이터셋을 할당받아 함께 어노테이션 할 수 있는 서비스 제공
Auto Annotation	데이터에 대한 자동 Annotation 기능 제공
AI 데이터 학습	수집된 데이터를 바탕으로 훈련을 통한 모델 개발지원

- AI 라이프사이클을 크게 데이터 수집, 데이터 전처리, 모델 훈련 및 평가, 모델 배포의 단계로 나눌 수 있을 것 같다. 이 과정에서 발생하는 다양한 업무들을 Dlab Flow는 온라인 웹서비스에서 수행할 수 있도록 제공한다. Dlab Flow는 크게 네 단계의 흐름에 따라 데이터를 처리하고 AI 모델을 만들 수 있도록 각 메뉴를 구성했습니다.



<Dlab Flow 데이터의 활용 절차>

- 첫 번째는 데이터 수집 단계이다. IoT에서 발생한 실시간 데이터, 파일 데이터 등 다양한 데이터를 수집할 수 있도록 개발되었다. 또한, IoT 표준인 oneM2M 표준을 따르는 API도 제공한다. 이를 통해 표준을 따르는 IoT 디바이스는 별도의 API 변환작업 없이 데이터 송신이 가능해진다. 이 과정에서 Dlab Flow에 인가된 디바이스만 데이터를 올릴 수 있도록 인증 과정이 필요해진다. Dlab Flow는 디바이스 등록, 제품 등록 서비스를 통해 데이터 송신 가능 여부를 파악하고 허가된 디바이스의 데이터만 수신한다.
- 두 번째는 데이터의 저장 관리 및 데이터셋 생성 단계이다. Dlab Flow는 수집된 원천데이터를 리소스(Resource)로 구분한다. 향후 데이터셋을 만들고 전처리가 진행될 때도 원천데이터를 안전하게 보관될 수 있도록 구분해서 관리한다. 또한, 리소스에 어떤 파일이 포함되어 있는지 확인할 수 있는 오브젝트 브라우저(Object Browser)도 제공한다. 오브젝트 브라우저를 통해 리소스에 있는 파일 삭제 또는 파일 업로드가 가능하다.
- 세 번째는 리소스를 통해 데이터셋을 만드는 단계이다. 데이터셋은 다양한 리소스를 선택해 하나의 데이터셋으로 만들 수 있다. 예를 들면 다양한 리소스에 같은 질병을 판단할 수 있는 데이터가 있다면 관련 데이터가 포함된 여러 개의 리소스를 하나의 데이터셋으로 만들어 AI 모델 개발에 활용할 수 있다.
- 이 단계에서 만들어진 데이터셋을 웹에서 라벨링 하거나 전처리할 수 있다. 만들어진 데이터셋의 양이 많아 Annotation이 힘들다면 다른 Dlab Flow 사용자를 내 프로젝트에 초대하고 함께 데이터를 공유하며 Annotation 할 수 있다. 또한, 데이터셋에 대한 데이터 회전을 통해 이미지 증강을 지원한다.
- 네 번째로 AI 프로젝트 관리 및 검증단계이다. 이 단계에서는 만들어진 프로젝트들의 버전을 관리하고 검증한다. 만들어진 AI 프로젝트의 mAP, Precision, Recall 값, 생성 일자과 버전을 관리하는 기능을 한다. 또한, AI 프로젝트가 사용한 데이터셋 정보도 함께 제공하고 보유하고 있는 데이터를 통해 만들어진 AI 모델을 활용해 검증할 수 있는 기능을 제공한다.

- 이렇게 4단계로 데이터의 수집에서 AI 모델 배포까지의 단계를 제공하고 각 단계의 웹서비스는 어떻게 구성되었는지 살펴보자.

웹으로 AI 관련 모든 기능을 서비스하는 Dlab Flow

- 지금까지 Dlab Flow가 어떤 기능이 있는지 간단하게 살펴봤다. 실제 Dlab Flow는 웹을 통해 사용자가 쉽게 데이터 관리 및 분석 서비스를 활용할 수 있도록 만들어졌다. API로 기능들을 제공할 수 있지만, 사용성을 고려했을 때 API만 있는 경우는 IT 개발자 정도의 이해도가 있어야 사용할 수 있다. 따라서 Dlab Flow는 깊은 개발 지식이 없는 사용자도 데이터를 보유하고 있다면 API 모델을 만들 수 있도록 설계되었다. 하지만 분석에 대한 기본 지식 정도는 있어야 제공되는 파라미터 값의 의미를 이해하고 조절할 수 있다. 웹으로 AI 모델 개발서비스를 제공하게 되면 다양한 장단점이 있지만 단점이 되는 부분들은 향후 보완하여 API 등의 기술을 활용해 제공될 예정이다.
- 지금부터는 실제 구현된 웹 화면을 대상으로 어떤 기능들이 구현되어 있는지 설명하려고 한다. 설명은 앞서 이야기한 4단계인 데이터 수집, 리소스 관리, 데이터셋 관리, AI 프로젝트 관리 및 검증단계이다. 먼저 데이터 수집은 어떤 형태로 제공되는지 알아보자.

장치 아이디 ↓	장치 이름	제품 이름	시리얼 번호	지장 위치	제조사	생성일	조각
30	grit_lair_monitor	grit_device_test	1324	/default/path	grit	2024-05-20 AM 11:47:01	🔗 📄 🗑️
29	testLH	grit_device_test	123412341234	/default/path	grit	2024-05-20 AM 9:53:42	🔗 📄 🗑️
28	testtest	grit_device_test	12341234	/default/path	grit	2024-05-20 AM 9:46:07	🔗 📄 🗑️
26	gritdevicedemo	grit_device_test	1234	/default/path	grit	2024-05-20 AM 8:59:50	🔗 📄 🗑️
25	gritdevice	TESTDATA11	12345	/default/path	Example Manufacturer	2024-05-17 PM 5:34:47	🔗 📄 🗑️
24	테스트제품24	TESTDATA11	12334	/default/path	Example Manufacturer	2024-05-17 PM 5:28:09	🔗 📄 🗑️
23	테스트 제품	TESTDATA11	444	/default/path	Example Manufacturer	2024-05-17 PM 1:44:58	🔗 📄 🗑️
21	테스트 61	TESTDATA11	222	/default/path	Example Manufacturer	2024-05-27 PM 2:09:22	🔗 📄 🗑️
20	테스트 6	TESTDATA11	222	/default/path	Example Manufacturer	2024-05-27 PM 2:09:29	🔗 📄 🗑️
19	테스트 5	테스트	111111	/default/path	테스트	2024-05-17 AM 11:07:20	🔗 📄 🗑️

〈제품 및 디바이스 관리 서비스 화면〉

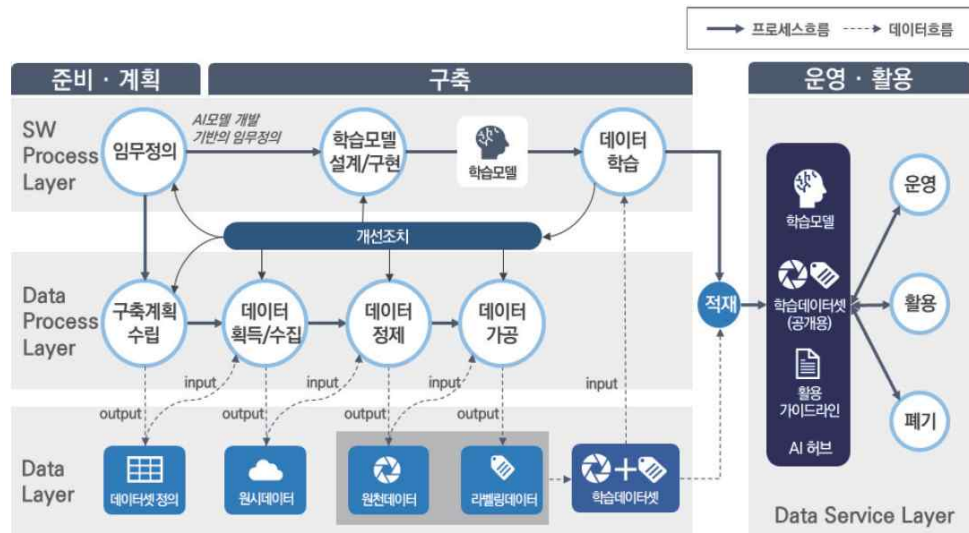
- 먼저 살펴볼 단계는 데이터 수집 단계로 위 그림은 데이터 수집 지원을 위한 디바이스 및 제품 관리 서비스의 화면이다. 크게 제품 등록과 디바이스 등록을 수집데이터 확인 서비스를 제공한다. 제품과 디바이스로 구분한 이유는 하나의 제품군에 다양한 디바이스가 있을 수 있기 때문이다. 동일 디바이스 등록 작업을 간소화하기 위해 제품군을 만들어 디바이스 등록을 더욱 수월하게 진행할 수 있다. 또한, 제품 관리에서는 제품이 전송하는 데이터에 대해 데이터 유형을 매칭할 수 있다.

The screenshot displays the 'Object Browser' interface within the 'D-lab Flow' application. The left sidebar contains a 'Resource Menu' with options like 'Resource', 'Object Browser', 'Dataset', 'AI Project', 'Algorithm', 'Device', and 'Member'. The main area shows a search bar and a table of objects. The table has columns for '오브젝트 이름', '업로드 날짜', '사이즈', and '미리보기'. One object, '오브젝트 이름 0003.jpg', is selected. The table also shows upload dates of 2024-01-01 00:00:00 and a size of 100KB for all objects.

〈Resource 선택 및 다운로드 제공 오브젝트 브라우저 화면〉

- 다음은 리소스 관리 단계로 위 화면은 보유 리소스 현황을 확인할 수 있는 화면이다. 리소스 메뉴에서는 디바이스 또는 데이터 원본 데이터에 대한 관리 서비스를 제공한다. 또한, 오브젝트 브라우저(Object Browser)를 통해 리소스 내부에 포함된 데이터의 리스트를 확인할 수 있고 특정 파일을 삭제하거나 다운로드할 수 있다. 개인이 보유하고 있는 데이터가 있다면 리소스 선택 후 업로드가 가능하다. 이 기능을 활용해 사용자는 보유하고 있는 데이터를 활용해 리소스를 만들 수 있고 만들어진 리소스를 데이터셋 화하여 분석에 활용할 수 있다.

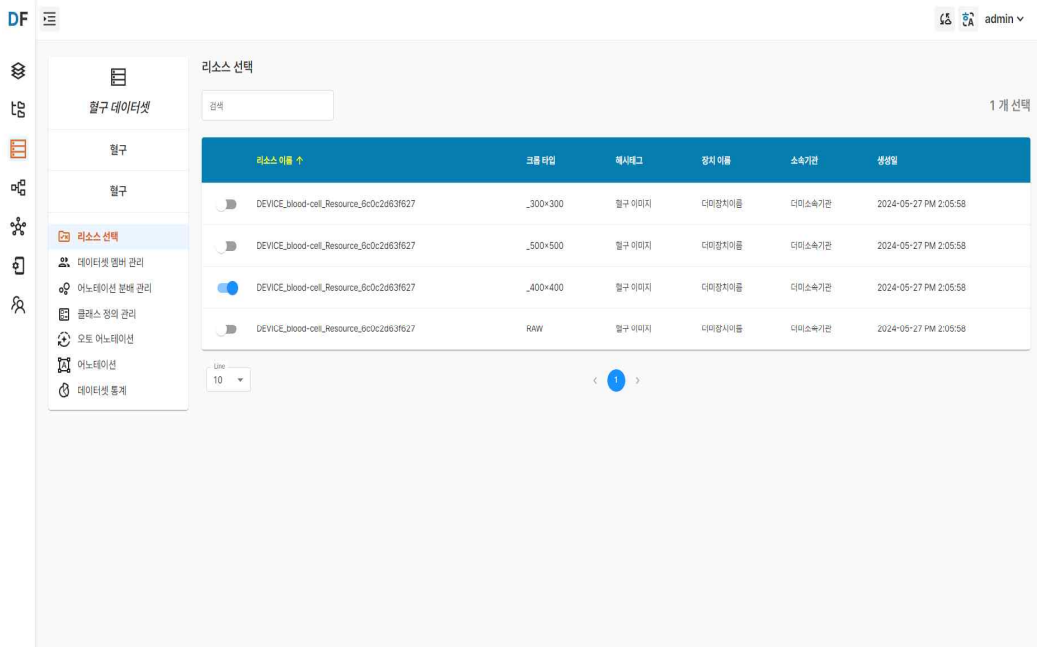
- 다음은 데이터셋을 만들고 전처리하는 단계이다. 수집한 리소스를 통해 분석에 사용할 수 있는 데이터로 변환하는 가장 중요한 단계라고 볼 수 있다. 원천데이터는 말 그대로 디바이스에서 전송한 데이터 그대로 저장하고 있어 데이터의 의미를 알 수 없다. AI 모델을 만들기 위한 훈련을 위해 데이터는 라벨링 과정이 필요하다.



* 출처 : 인공지능 학습용 데이터 품질관리 가이드라인 v3.0

〈인공지능 학습용 데이터 생애주기〉

- 원시데이터를 활용하여 데이터셋을 만들기 위해 위 그림과 같은 과정을 거쳐 인공지능 학습을 위한 데이터로 활용할 수 있다. Dlab Flow에서는 다양한 리소스를 바탕으로 데이터 셋을 만들 수 있다.



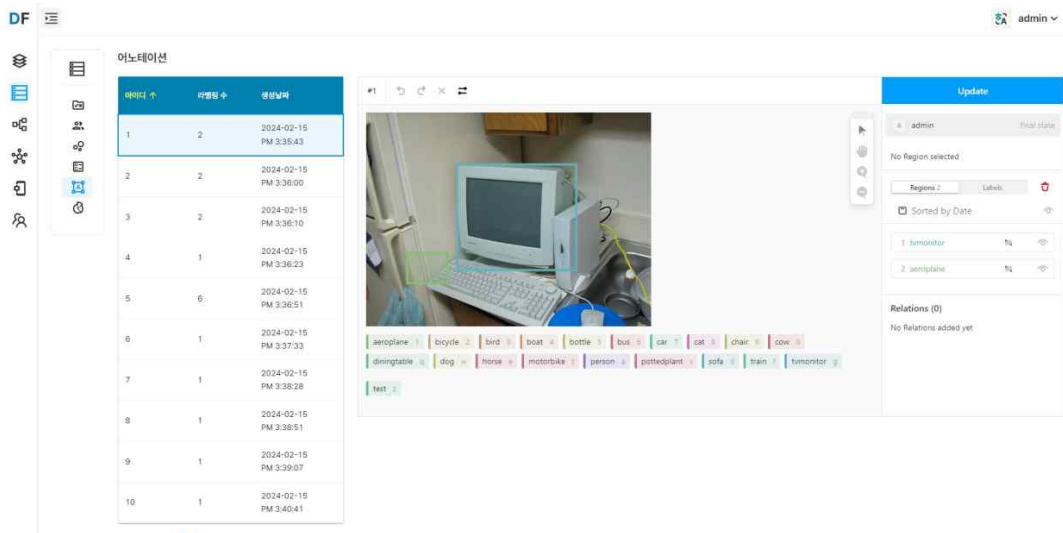
〈데이터셋 관리 및 전처리 서비스 화면〉

- 위에서 설명한 바와 같이 데이터셋은 가공을 거쳐야 인공지능 학습에 활용할 수 있다. 데이터셋 가공하는 방법은 여러 가지가 있으나 필수적으로 수행되어야 할 작업은 데이터에 대한 라벨링 작업으로 Dlab Flow에서는 데이터 라벨링을 지원하기 위해 여러 기능을 제공한다.

<Dlab Flow 데이터셋 관리 주요 기능>

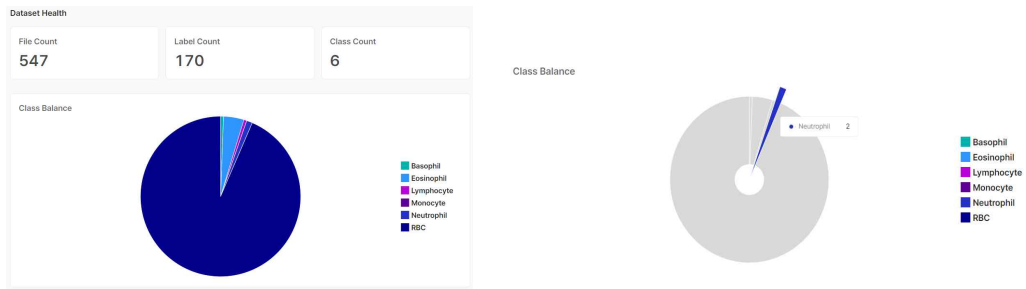
주요기능	설명
데이터셋 멤버 관리	협업 Annotation을 위한 멤버 초대
어노테이션 분배 관리	Annotation이 필요한 데이터에 대한 초대 멤버 별 데이터 할당 서비스
클래스 정의 관리	Annotation 수행 시 필요한 객체에 대한 사전 정의 (예: 강아지, 고양이, 혈구 등)
오토 어노테이션	정해진 AI 모델을 이용해 데이터셋을 자동으로 Annotation 추가
어노테이션	다양한 리소스를 통합하여 하나의 데이터셋을 만들 수 있도록 기능 제공
데이터셋 통계	현재 데이터셋의 정보를 확인할 수 있는 정보 제공 대시보드

- Dlab Flow에서 제공하는 어노테이션(Annotation) 부분만 추가 설명을 하려고 한다. 데이터셋의 전처리 과정에서 필수적으로 수행되어야 할 라벨링 부분이다. 데이터에 대한 정보 없이는 AI 학습이 불가능하므로 학습 수행을 위해 데이터에 이름표를 붙여주는 작업이라고 볼 수 있다. 어노테이션은 웹에서 보유하고 있는 데이터에 대해 어노테이션 할 수 있다.



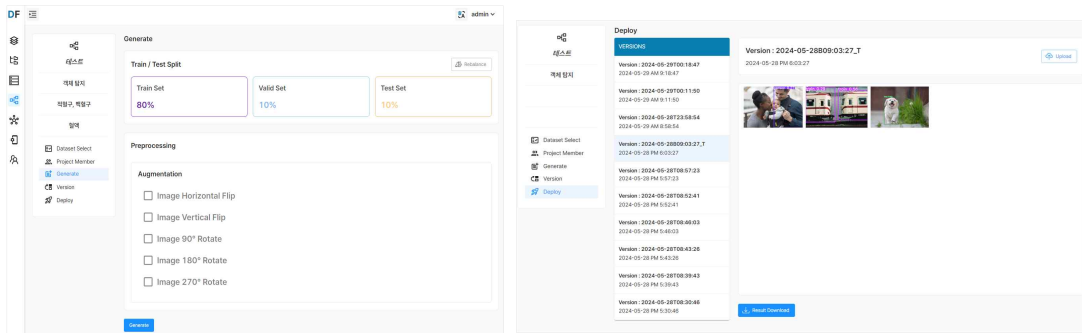
<다중 사용자 협업 Annotation 서비스>

- Dlab Flow는 데이터셋의 어노테이션을 웹에서 수행할 수 있도록 서비스를 제공한다. 물론 어노테이션 작업을 수행하기 전에 클래스를 생성해줘야 한다. 클래스는 어노테이션 작업 시 객체에 붙일 이름표를 사전에 등록해 두는 작업이다. 예를 들면 동물을 구분하는 AI 모델을 개발하려고 할 때 객체 구분에 쓰일 개, 고양이, 사자 등이 클래스가 될 수 있다. 클래스는 초기 설정해둔 클래스가 이미지 하단에 배치되고 클래스를 선택하고 이미지의 특정 객체를 드래그해서 표시할 수 있다. 드래그하게 되면 우측에 어떤 클래스로 어노테이션 되었는지 확인할 수 있고 관련 정보들을 Update 하게 되면 어노테이션 정보가 데이터셋과 매칭되어 관리된다.



〈데이터셋 현황 대시보드〉

- Dlab Flow는 데이터셋의 수, 라벨링 된 수, 클래스의 수 등의 정보를 확인할 수 있다. 또한, 그래프 선택 시 해당 클래스의 개수를 확인할 수 있다.
- 마지막으로 AI 프로젝트 관리 및 배포 단계이다. AI 프로젝트 메뉴는 실제 AI 모델을 만들기 위한 데이터셋 선택 및 프로젝트 멤버 관리, AI 모델 생성, AI 프로젝트 관리, AI 모델 배포 및 검증으로 구성되어 있다.



〈AI 프로젝트 관리 및 모델 검증 화면〉

- AI 프로젝트 관리 메뉴에는 시에 활용한 데이터셋을 선택하고 학습 환경을 조정해 AI 모델을 만들 수 있다. 이렇게 만들어진 AI 모델에 대한 버전 관리, 결괏값 관리 등의 서비스가 제공된다.
- 이렇게 만들어진 AI 모델은 실제 배포가 가능하도록 다운로드 기능을 제공하고 각 모델의 만들어진 일자 및 버전을 제공한다. 또한, 만들어진 AI 모델의 성능을 검증하고자 할 때 Deploy 메뉴를 활용하여 보유하고 있는 이미지를 Dlab Flow에 업로드하면 자동으로 만들어진 AI 모델을 통한 성능 검증이 이루어진다.

III Dlab Flow의 활용

AI 활용 실시간 모니터링

- Dlab Flow는 IoT 디바이스 데이터 수집을 위한 API를 제공한다. 이 기능을 활용해 실시간으로 IoT 디바이스 데이터 수집을 통해 모니터링이 가능하다. 사용자는 API로 데이터를 수신하고 서비스의 성격을 반영한 서비스를 디자인하여 데이터를 활용할 수 있다.



* 출처 : 한국에너지관리공단

〈모니터링 서비스 예시〉



* 출처 : GTPlus

IV 강원도의 인공지능 산업생태계 조성을 위한 제언

‘AI Late Follower 지원을 위한 생태계에 관심을 두자.’

- 1차 산업혁명은 18세기 후반 영국에서 시작되어 농경 중심사회에서 공업 중심사회로 전환되었고 2차 산업혁명은 19세기 말에서 20세기 초에 걸쳐 진행되어 전기와 조립공정 도입되었다. 3차 산업혁명은 20세기 중반부터 시작된 정보화시대를 의미한다. 새로운 산업변화는 40~50년 동안 진행됐지만, 인공지능이 융합된 산업은 매년 새롭게 변화하고 있다. 자율주행 자동차에서 의료 진단 서비스까지 다양한 산업에서 급변하고 있다. 이렇게 빠르게 바뀌는 산업과 기술을 중소기업이 따라가기에는 한계가 있고 비즈니스 모델의 변화 없이 기존 서비스로 운영하기에는 시장에 뒤처지기 마련이다.
- 하지만, 정부와 지자체는 신기술, 선도 기업 중심의 지원 정책을 통해 첨단기술 선도 기업을 글로벌리더 기업으로의 성장을 지원하고 있다. 상대적으로 소외 시 되는 기업에도 인공지능 도입을 위한 지원이 필요한 시점이다. 기업이 인공지능을 도입을 위해 필요한 인프라는 다양한 지자체 구축사업을 통해 만들어졌지만 정작 인프라를 기업이 어떻게 쉽게 활용할지에 대해 솔루션을 제대로 제공하지 못하고 있다. 제공하는 기능도 인공지능 전문지식을 조금은 보유하고 있는 개발자 위주로 서비스가 되는 경우가 많다.
- 이렇게 인공지능 활용 산업과 조금씩 멀어져 뒤처지는 AI Late Follower에도 관심을 기울일 필요가 있고 이런 기업이 조금은 쉽게 인공지능을 비즈니스에 접목할 수 있는 지원과 솔루션이 필요해 보인다. 이런 역할을 Dlab Flow가 충분히 수행할 수 있다고 생각한다.

2024년도 지역혁신클러스터육성(BIR&D) 혁신셀 이슈페이퍼

RIIA (재)강원지역산업진흥원

강원특별자치도 춘천시 강원대학길 1 60주년기념관

<https://gw.riia.or.kr/>