



TARGET DISCOVERY FOR METABOLIC DISEASE

인공지능을 활용한 대사성질환 혁신신약 타겟 발굴 서비스



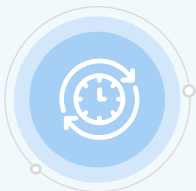
TARGET DISCOVERY
FOR METABOLIC DISEASE

<https://www.iclue.co.kr>



지금까지의 신약 Target 발굴 과정 어렵지 않았나요?

신약 개발 Value Chain의 첫번째 단계인 Target 발굴은
전통적 방법에 의존하는 비효율적인 방법으로 연구 생산성 지속 저하



“신규 타겟 발굴은 학회 발표 내용, 논문, 그리고 경쟁사 개발동향 분석 등
다양한 정보를 수집/가공/분석하는 Labor-Intensive, Time Consuming Process”



“Druggable Target 발굴/검증에 대한 체계화된 방법론이 없고,
발굴된 타겟 후보들에 대해서도 보통 2~3년의 in vitro 및 in vivo PoC를 통한
기능 검증의 과정을 요구함”



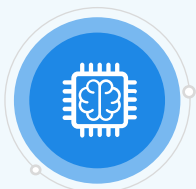
“또한, 성공적인 PoC 이후에도 임상 적용 가능성 등의 Risk는 해결이 불가”

비효율적인 연구 생산성을 극복하기 위해
글로벌 제약사들은 AI기술을 적용한 연구 혁신을 시도



신약개발 전 과정에서 제약사와 AI기업 간 협력 통한 성과 사례 증가

얀센, 인공지능 스타트업과 협력으로 파킨슨 신약/임상2상 진입, 머크, 인공지능 기업과 협력으로
하루만에 신약후보 물질 2개 발굴, 영국생명공학재단, 인공지능 기업과 후보물질 설계, 합성 및 검증
과정 단축(2~3년→46일)



AI-Startup 독자적으로 AI 신약개발을 추진해 임상적 성과 발표 및 기업 가치 제고

Berg-체장암/임상2상, Excientia-강박장애/임상1상 등

대사성질환! 새로운 작용점 기반 혁신 신약이 필요합니다

개인의 삶의 질을 개선시킬 수 있는
대사성질환 치료제 개발 관련 글로벌 의약품 시장 내 높은 관심



획기적인 치료제가 없고 완치가 어려워
대사성질환에 글로벌 제약사들이 주목



평생 치료제를 복용해야 하는 탓에
제약사 입장에서 꾸준히 수익 창출 가능



현대화/고령화 사회에서 개인의
삶의 질을 향상시킬 수 있는 대사성질환에 대한
혁신 신약 개발 수요 증가 예상



특히, 최근 30년간 세계적으로
당뇨병에 대한 질병 부담 증가에 따른
혁신 신약 개발 수요 증가 예상

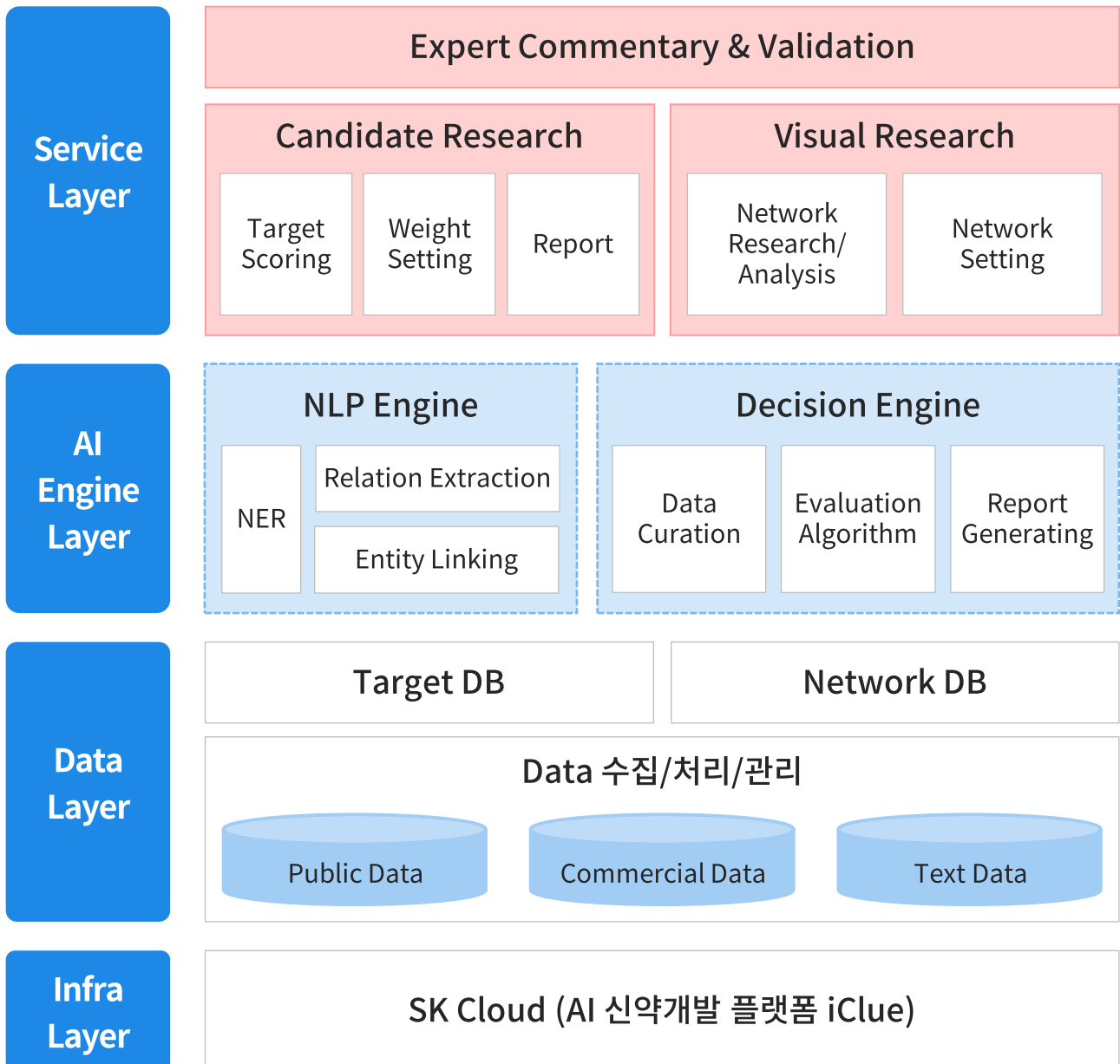
대사성질환은 많은 치료제가 있음에도 유병률은 폭발적 증가 추세로
새로운 작용점을 가진 혁신 신약개발 필요



- 대사성질환의 혁신신약 개발을 위해서는 비만, 당뇨병, 이상지혈증, NAFLD/NASH에 대한 효능 및 부작용을 함께 고려하는 통합적 접근이 필요
- iClue-TDMD는 인슐린저항성, 비만, NAFLD/NASH 등의 통합적 접근을 통해 혁신신약을 위한 치료 타겟을 제공

AI기반 iClue-TDMD로 쉽고 빠르게 시작하세요

- 인력기반 자료조사 단편적 Data 분석 >> 방대한 Data 수집/정제/통합
- Target 발굴/검증 방법론 非체계화 >> AI기술 및 전문 지식 기반 분석엔진 적용
- Target Validation 및 근거 제시 한계 >> 타겟 발굴부터 검증까지 완결 서비스 제공



iClue-TDMD는 타겟 발굴의 새로운 가치를 제안 합니다

Data + AI + Bio Science 기반 Target별 평가결과/근거 및 실질 검증 서비스 연계

Data Repository

- AI를 통해 방대한 Data 수집 및 통합 → Insight 제공
 - 국내외 Gene/Phenotype Data 확보 및 고유 DB 적용
 - GUI 기반 특정 질환 중심 Gene과의 Interaction 정보 제공
- 최신 논문 및 Public/Private/Commercial 총 14개 DB의 Data 기반 통합 분석을 통해 시간 및 비용절감 등 연구 효과 증대



Target Identification

- 자체 개발 Target 발굴 Engine 통해 Druggable Target 후보 제공
 - KO 마우스 표현형 적용 기반 Animal PoC 대체효과를 통해 비임상 검증 과정 단축 가능
 - Pathway analysis, Clinical Genomics 분석 기반 후보물질 Assay 방법 설계 효율성 및 임상적 성공 가능성 상승
- 논문 등 비정형 Data 분석을 위한 NLP 적용
- Druggable Target 평가 및 Reporting 결과 제공



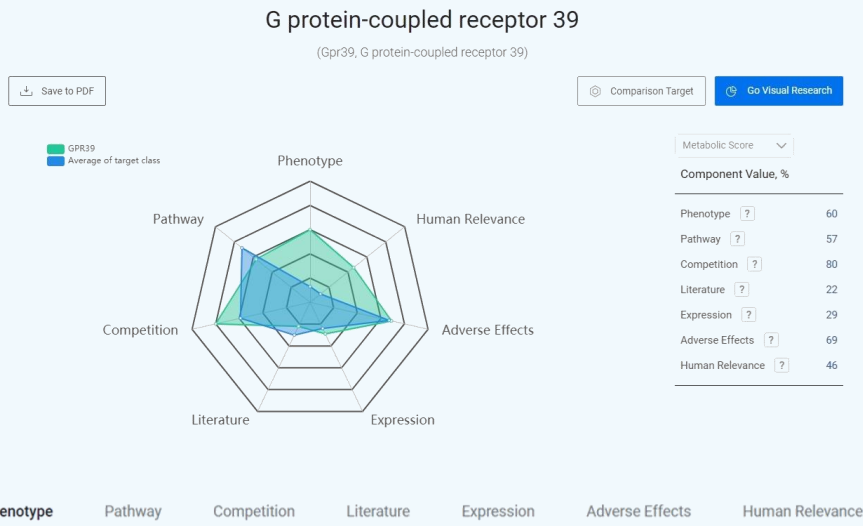
Commentary & Validation

- 전문 자료 보완 및 추가 근거 확보 위한 전문가 Comment 및 in vitro & in vivo Validation 서비스 연계
- End-to-End 서비스 제공을 통한 완결적 결과물 제공 가능

iClue-TDMD는 'IT+BT' 기반 차별화된 기능을 제공합니다

Candidate Research

7개 지표 가중치 기반으로 발굴 목적(First-in-class, Best-in-class)에 맞는 타겟을 검색 가능

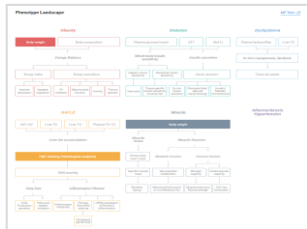


7가지 지표 별 가중치 조절 기능 제공
(타겟 발굴 목적 및 연구자가 집중하고자 하는 영역을 고려하여 직접 조작 가능)

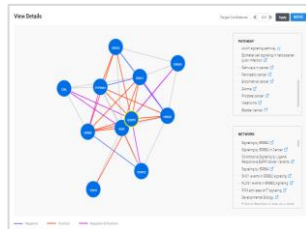
Score 항목별 구체적인
평가/분석 내용 및 근거 제공

AI를 활용한 지식 DB화 및
Decision Engine 기반
Target Score 도출

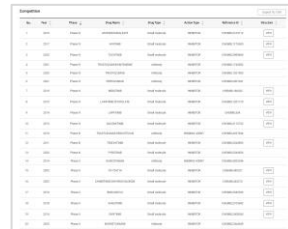
Phenotype



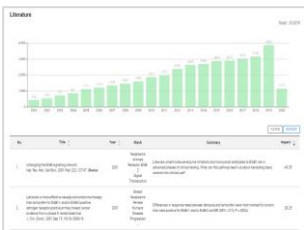
Pathway



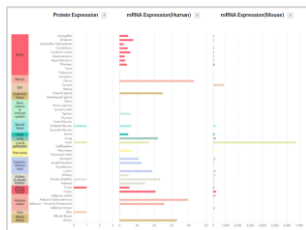
Competition



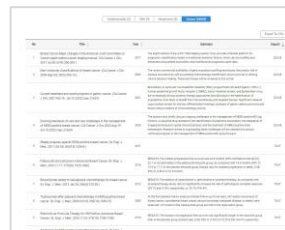
Literature



Expression



Adverse Effects

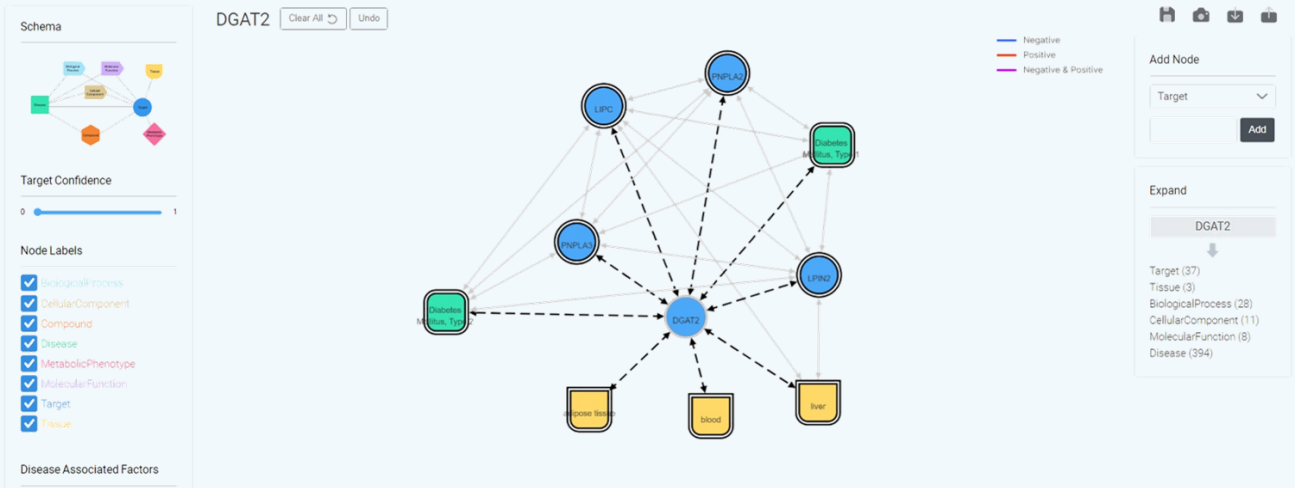


Human Relevance



Visual Research

타겟, 질환, 물질, 표현형, 발현 조직 간 관련성을 한눈에 보여주고, 다양한 접근방식의 근거 제시



Gene과 Disease 사이 상호작용 및 Mechanism에 관한 시각화 자료 제공

네트워크의 Node, Edge 편집을 통해 연구 효율성 강화

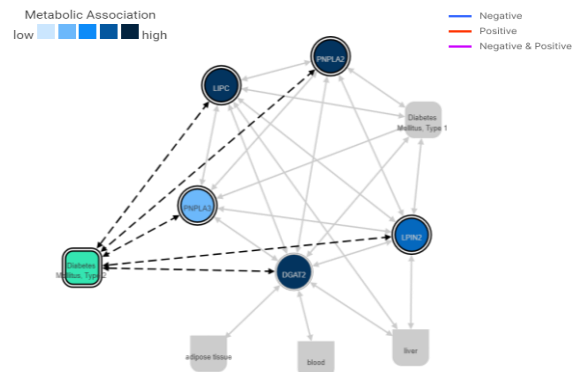
타질환의 Candidate Report 이동으로 Alternative-Candidate 탐색 가능

다양한 속성 연결



Target-Disease 관계부터 Compound, Biological Process, Molecular Function, Cellular Component, Metabolic Phenotype 까지 확인 가능

연관성 정보



Target과 대사질환 사이 연관 정도 및 Node간의 Positive/Negative 상관관계에 대한 정보 제공

최고 전문가들을 통해 발굴한 Target을 바로 검증하세요

Expert Commentary & Target Validation

전문가 자문 및 실험실적 검정을 통해 Target 선정의 신뢰도 제고

Expert Commentary

- 질환 범위
 - 비만, 당뇨병, 이상지혈증, NAFLD/NASH
- 자문 범위
 - Candidate Report의 7개 항목 결과 해석
 - 후보유전자에 대한 종합평가
 - 검증 평가에 대한 평가 설계

Target Validation

- 평가 범위
 - TMA를 이용한 조직 발현
 - 대사성질환 관련 조직별 세포주에서 기능 연구
 - GEM 마우스를 이용한 in vivo 기능 평가
 - 기타 in vitro/in vivo Mechanism 연구 등
- 검증 역량
 - 대사성질환 유전자변형마우스 연구 20년 (200종 이상)
 - 타겟 후보 유전자 실험실 검정 7년
 - 비임상 약리효능평가 10년 (100건 이상)

대사성질환 전문 자문단

- 구 성 : 대학/연구소/병원 임상 5~7인
- 전문 분야 : GEM 표현형분석, 대사성질환 세포 및 동물실험, 약리효능평가, 생물정보학, 임상시험, 혁신제약기업 신약타겟 발굴, Drug R&D Trend 분석

Application

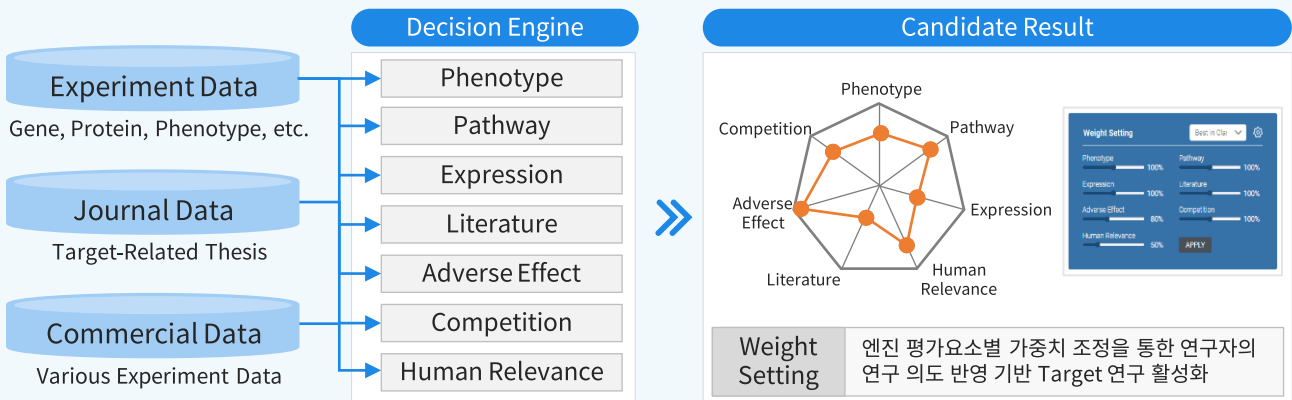
iClue-TDMD 서비스 Web-Page에서 One Stop 신청



iClue-TDMD는 최신의 Digital 기술이 적용되었습니다

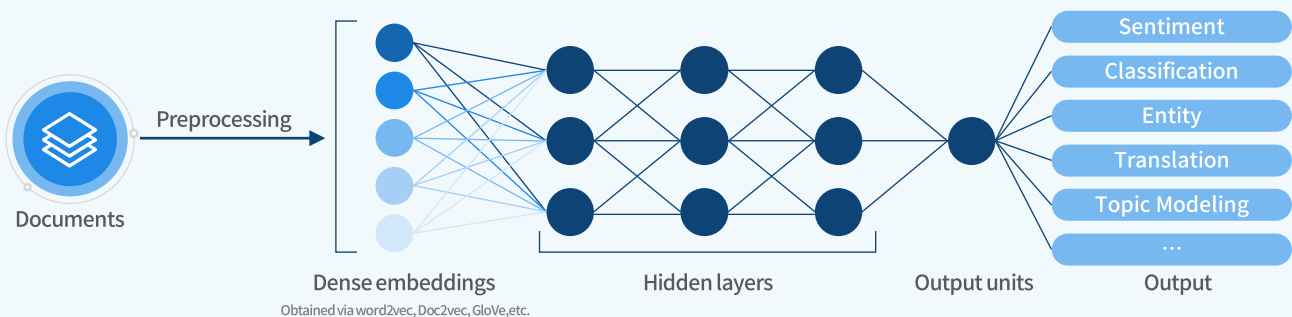
Decision Engine

타겟의 Novelty, Potentiality, R&D Trend, Druggability 를 반영하여 7개 지표로 Scoring 구현



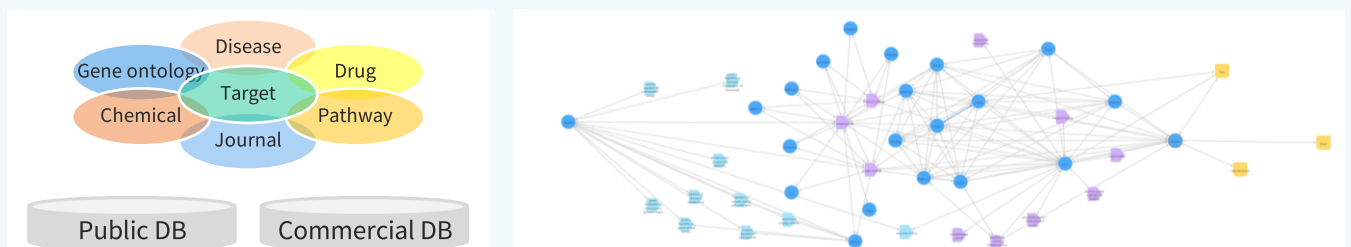
자연어 처리 기반 지식 DB

시 기반 자연어 처리 기술을 활용하여 비정형 문서에서 자동으로 정보 추출 및 지식 DB 증강



Network DB 기반 분석

다차원적으로 구성된 Bio-Chem Informatics 연관 정보를 입체적으로 분석 및 제공



어떠한 환경에도 iClue-TDMD는 적용이 가능합니다

Basic Package

서비스 홈페이지 기반 서비스 제공 (크롬 브라우저 권장)

iClue Platform

- 월 1회 DB별 데이터 최신화 및 엔진 Update
※ 논문은 주 1회 Update
- Target의 우선순위 분석 및 결과 제공
- 지속적인 서비스 기능/엔진/Coverage Upgrade
- 관심 Target 관련 News Mailing 서비스 제공
- IT 전문기업의 안정적 서비스 운영 및 장애 대응

Customized Package

고객 사의 Needs 기반 맞춤 서비스 제공 (고객사 서버 및 iClue 플랫폼 內 별도 구축 가능)

User Cloud / On-Premise / iClue Platform(VM)

Basic Package 기본 제공 외

- 최상의 보안 및 안정성 제공
- 고객사 자체 Data 병합/분석 및 추천결과 확보
- 고객사 자체 시스템과 연계 가능
(요구사항 기반 서비스 구축 비용 별도 산정)
- 추가 분석 기능 리포트 제공
(요구사항 기반 서비스 구축 비용 별도 산정)



Free Trial 통해 부담없이 iClue-TDMD를 경험해 보세요

[www.iclue.co.kr 접속] - [Request Free Trial 클릭] - [기본 정보 입력] -
[등록된 ID로 Free Trial 신청 결과 수신 후 7일간 자유롭게 사용] - [사용 후 간단한 설문 응답]



궁금한 것, 망설이지 말고 바로 물어보세요

iClue-TDMD에 관한 궁금한 사항은 이메일 및 홈페이지를 통해 무엇이든 문의 가능
※ 이미 서비스를 이용하고 있다면 로그인 후 Q&A에서 문의

홈페이지

www.iclue.co.kr

이메일

iclue@sk.com

