

르완다 소프트웨어 개발인력 양성  
특성화고 설립 사업(2021-2025/710만불)

집행계획(안) v.1

2020. 3월

KOICA 

## 목 차

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| I . 사업개요 .....                 | 1  |
| 1. 사업개요서                       |    |
| 2. 사업대상지 지도                    |    |
| 3. 추진경과                        |    |
| II . 예비조사 주요 결과 .....          | 5  |
| 1. 조사내용 요약                     |    |
| 2. PCP 대비 주요 변경내역              |    |
| III . 국내외 정책부합성 분석 .....       | 9  |
| 1. 국제사회(SDGs 부합)               |    |
| 2. 수원국(국가개발전략, 산업 및 분야별 정책 부합) |    |
| 3. 우리 정부(CPS 및 정부 대외정책 부합)     |    |
| 4. KOICA(경영전략, CP 및 분야별 전략 부합) |    |
| IV . 사업 추진여건 분석 .....          | 15 |
| 1. 문제/수요 분석 및 해결방안             |    |
| 2. 과거사업의 교훈 분석                 |    |
| 3. 수원국 정책환경 및 법/제도 분석          |    |
| 4. 사업대상지 분석                    |    |
| 5. 이해관계자 분석                    |    |
| 6. 사업수행자(delivery option) 분석   |    |
| V . 사업 타당성 .....               | 29 |
| 1. 전략적/정책적 타당성                 |    |
| 2. 사업실행 측면의 타당성                |    |
| VI . 사업추진계획 .....              | 37 |
| 1. 사업정의                        |    |
| 2. 사업수행체계                      |    |
| 3. 사업논리모형 및 산출물 내역             |    |
| 4. 일정                          |    |

5. 위험관리

6. 의사소통관리

## [용어 설명] \*알파벳순

| 약어      | 술어                                                  | 한글명칭             |
|---------|-----------------------------------------------------|------------------|
| CBA     | Competency Based Assessment                         | 자격 기반 훈련         |
| CBC     | Competency Based Curriculum                         | 자격 기반 커리큘럼       |
| CBT     | Competency Based Training                           | 자격 기반 평가         |
| CIPP    | Context, Input, Process(Activities),Product(Output) | 맥락,투입,프로세스,산출물   |
| CM      | Construction Manager                                | 건설관리자            |
| COSS    | Center Operation Support System                     | 센터운영지원시스템        |
| CPS     | Country Partnership Strategy                        | 국별협력전략           |
| DB      | Data Base                                           | 데이터베이스           |
| EAC     | East Africa Community                               | 동아프리카공동체         |
| EDPRS   | Economic Development and Poverty Reduction Strategy | 경제개발 및 빈곤감소 전략   |
| HW      | Hardware                                            | 하드웨어             |
| IBS     | Inclusive Business Solution                         | 포용적 비즈니스 솔루션     |
| ICT     | Information Communication Technology                | 정보통신기술           |
| IPRC    | Industrial Polytechnic Regional College             | 르완다 지역 산업기술학교    |
| IPRC-K  | Integrated Polytechnic Regional Centre-Kicukiro     | IPRC 키추키로 캠퍼스    |
| M&E     | Monitoring & Evaluation                             | 모니터링 평가          |
| MINEDUC | Ministry of Education                               | 르완다 교육부          |
| MINICT  | Ministry of Innovation and ICT                      | 르완다 정보통신 혁신부     |
| NST     | National Strategy for Transformation                | 국가변형계획           |
| PC      | Project Contractor                                  | 사업수행기관           |
| PCP     | Project Concept Paper                               | 수원국의 사업요청서       |
| PDM     | Project Design Matrix                               | 프로젝트 설계 일람표      |
| PM      | Project Manager                                     | 사업총괄책임자          |
| PMC     | Project Management Consultant                       | 사업관리기관           |
| RCA     | Rwanda Coding Academy                               | 르완다 소프트웨어 전문고등학교 |
| REB     | Rwanda Education Board                              | 르완다 교육청          |
| RD      | Record of Discussion                                | 협의의사록            |
| RDB     | Rwanda Development Board                            | 르완다 개발위원회        |
| RMI     | Rwanda Management Institute                         | 르완다관리자연수원        |
| RISA    | Rwanda Information Society Authority                | 르완다 정보사회진흥원      |
| RP      | Rwanda Polytechnic                                  | 르완다 폴리테크닉        |
| RTTI    | Rwanda TVET Trainer Institute                       | 르완다 기술교사역량개발원    |
| SDGs    | Sustainable Development Goals                       | 지속가능개발목표         |
| SPIU    | Single Project Implementation Unit                  | 단일사업수행조직         |
| WDA     | Workforce Development Authority                     | 르완다 인력개발청        |

# I. 사업 개요

## 1. 사업개요서

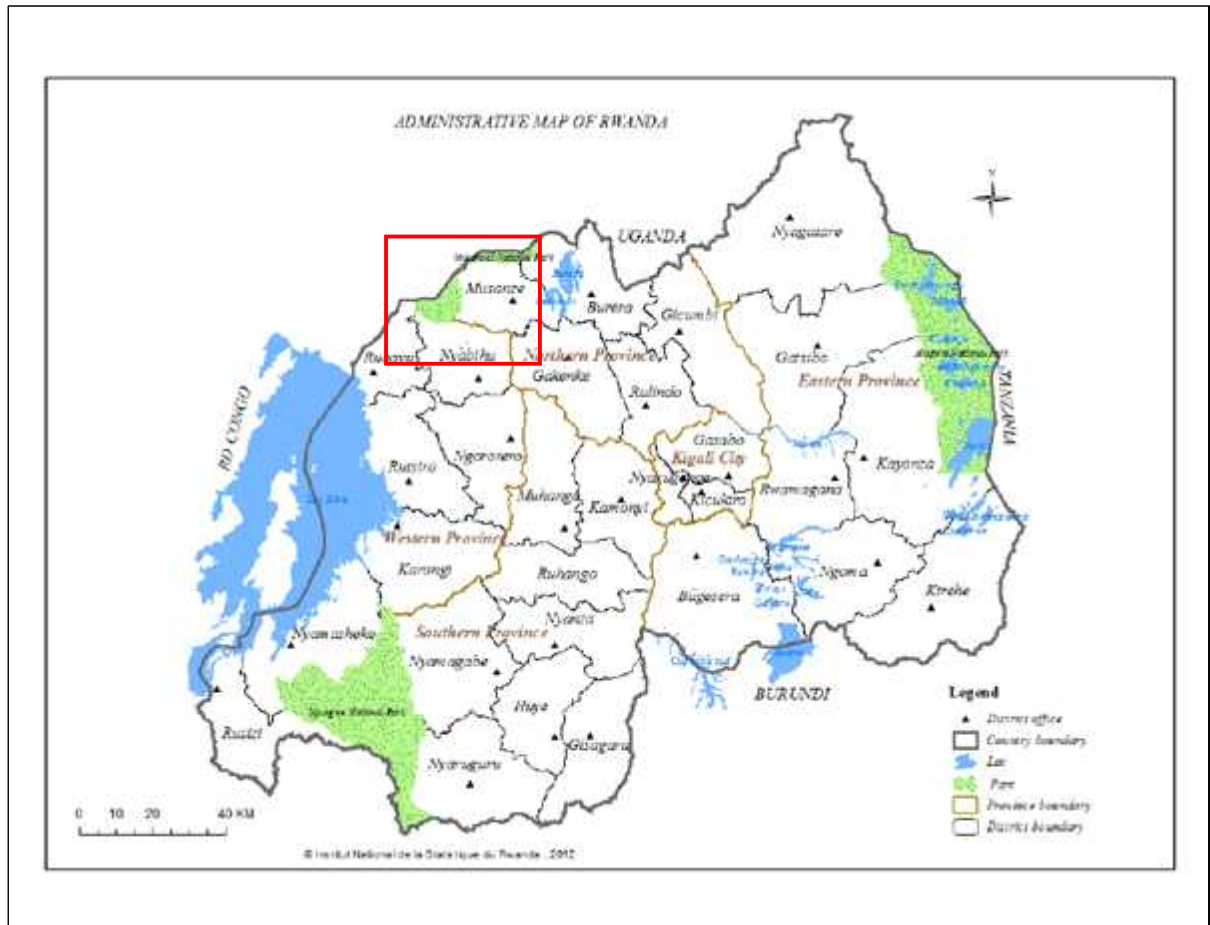
| 구 분               |                 | 내 용                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 사업<br>개<br>요      | 사업명(국문)         | ■ 르완다 소프트웨어 개발인력 양성 특성화고 설립 사업                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                   | 사업명(영문)         | ■ Rwanda Coding Academy Support Project                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                   | 대상국가 및 지역       | ■ 르완다 북서부 냐비후 디스트릭트 및 키갈리                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                   | 사업기간/<br>총 사업예산 | ■ 구분 : 신규<br>■ 기간 : 2021-2025년<br>■ 총 사업예산 : 710만불                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                   | 사업유형            | ■ ① 프로젝트                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                   | 사업분야            | ■ ① 교육                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                   | 사업 목적           | ■ 르완다 정부가 설립한 “르완다 소프트웨어 전문고등학교(Rwanda Coding Academy)” 지원을 통해 르완다 내 소프트웨어 개발자 양성기반과 역량을 강화하고 향후 르완다 내 ICT 일자리 창출 및 산업 생태계 발전에 기여함을 목적으로 함.                                                                                                                                                                      |
| 정책<br>부<br>합<br>성 | 수원국<br>수요 확인    | ■ 수원국 요청서 접수 : (2019.10.10., PCP 제출, RP/VC/553/2019)<br>◆ 기타 사항 : (2019.7.12., 9.5., 9.26., 10.8, 수원기관 수요 발굴 및 PCP 작성 협의 실시)                                                                                                                                                                                     |
|                   | 타당성 조사          | ◆ 시기 및 주체 : 2019.12.9.-12.20. / KOICA 및 민간전문가<br>◆ 민간전문가 참여 여부 : (O) / 조사결과 대외공개 가능 여부 : (O)<br>- 민간전문가 참여 인원 : 3명<br>◆ 조사 결과 주요 내용 : 르완다 소프트웨어 전문고등학교는 르완다 정부의 적극적인 지지로 지원 타당성을 충분히 갖추고 있으나, 냐비후 지역에 부지 조성 후 건축하게 됨으로써 사업 기간을 1년 연장하고, 기숙사동 건립을 추가 고려함에 따라 사업예산을 130만불 증액하며, 르완다 정부가 건축 부문 예산에 80만불을 기여하기로 합의함. |
|                   | 재외공관<br>사업계획 공유 | ◆ 사업 발굴단계 정보공유 : 주르완다 대사 르완다 소프트웨어 전문고등학교 방문(2020.1.15.) / KOICA-대사관 사업 심사(2020.1.24.) / 주례회의를 통한 상시 정보공유<br>■ 사업 시행단계 정보공유 :<br>■ 기타 재외공관 의견 : 르완다 정부는 한국의 특성화고 모델을 벤치마킹하여 정책적 차원에서 르완다 소프트웨어 전문고등학교를 개교하고, 적극 지원하고 있는 바, 동 사업 추진을 통해 가시적 사업 효과                                                                 |

| 구 분                    |                     | 내 용                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                         |
|------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                     | 창출이 기대됨.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                         |
|                        | 연계·유사·중복<br>사업 해당여부 | <input checked="" type="checkbox"/> 협업내역 : 해당 없음                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                         |
|                        | 정책 연계성              | <input checked="" type="checkbox"/> 국별협력전략(CPS)상 중점협력분야 해당 여부 : (O) 르완다 CPS 교육/ICT에 해당<br><input checked="" type="checkbox"/> 구체 국정과제 해당 여부 : (O)<br>- 국정과제 번호 및 명칭 : 99-3. 청년 일자리와 국익에 기여하는 개발원조<br>- 일자리 창출 기여 여부 : (X)<br><input checked="" type="checkbox"/> SDGs 해당 목표(필수 기재사항) : SDG 4<br><input checked="" type="checkbox"/> 정상외교 후속조치로 인한 추진과제 여부 : (X)<br><input checked="" type="checkbox"/> 기타 대외전략(신남방정책 등) 관련 여부 : (X)<br>- 신남방 정책 관련 여부 : (X)<br>- 신북방 정책 관련 여부 : (X)<br>- 그 외 기타 대외정책 관련 여부 : (X) |                                                                                                                                                                                         |
|                        | 협업 여부               | <input checked="" type="checkbox"/> 협업내역 : 해당 없음                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                         |
|                        | 우리측<br>기대 효과        | <input checked="" type="checkbox"/> ICT 분야 지식 전수 및 한-르 교류·협력 증진<br><input checked="" type="checkbox"/> 국내 ICT 기업 및 교육기관의 아프리카 진출 교두보 효과                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                         |
| 사업<br>세<br>부<br>내<br>용 | 우리정부<br>분담사항        | 건축                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <input checked="" type="checkbox"/> 소요예산 : 400만불<br><input checked="" type="checkbox"/> 약 180명 학생 교육이 가능한 시설을 갖춘 르완다 소프트웨어 전문고등학교 신축건물(교육동 및 기숙사동) 설계, 건축, 감리<br>(※르완다는 건축에 80만불 추가 집행) |
|                        |                     | 기자재                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <input checked="" type="checkbox"/> 소요예산 : 80만불<br><input checked="" type="checkbox"/> 르완다 소프트웨어 전문고등학교 건축에 따른 컴퓨터, 소프트웨어 엔지니어링 실습실 교육장비 및 기숙사 가구 등                                     |
|                        |                     | 역량강화<br>(초청연수 및<br>현지연수)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <input checked="" type="checkbox"/> 소요예산 : 100만불<br><input checked="" type="checkbox"/> 교사 및 학생 초청연수(인턴십 포함) 실시<br><input checked="" type="checkbox"/> 전문가파견을 통한 커리큘럼 보완 및 현지연수 진행      |
|                        |                     | 커리큘럼 개발                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <input checked="" type="checkbox"/> 소요예산 : 60만불<br><input checked="" type="checkbox"/> 르완다 소프트웨어 전문고등학교 신규 커리큘럼 개발<br><input checked="" type="checkbox"/> 디지털 교재 개발                     |
|                        |                     | 경력개발센터<br>운영                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <input checked="" type="checkbox"/> 소요예산 : 40만불<br><input checked="" type="checkbox"/> 경력개발센터 운영 및 매뉴얼 제공<br><input checked="" type="checkbox"/> 르완다 소프트웨어 전문고등학교 학생 시범(Pilot) 프로젝트 지원  |
|                        |                     | 사업관리                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <input checked="" type="checkbox"/> 소요예산 : 30만불                                                                                                                                         |
|                        |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                         |

| 구 분         |                                                                                                | 내 용                                                                                                                                                         |                                      |      |  |              |                   |                    |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------|--|--------------|-------------------|--------------------|
|             |                                                                                                |                                                                                                                                                             | ■ 사업 모니터링 및 평가<br>■ 사업홍보 및 행사, 예비비 등 |      |  |              |                   |                    |
|             | 수원국<br>분담사항                                                                                    | ■ 건축 시공 분담금 80만불 제공<br>■ 건축 부지 선정 및 제공(건축 시공 분담금 별도)<br>■ 국내초청연수 시 대상자 선발 및 파견 지원<br>■ 사업 추진을 위한 사업추진단(SPIU) 구성 및 운영<br>■ 기타 한국인 전문가파견에 따른 사무 공간 및 행정 편의 제공 |                                      |      |  |              |                   |                    |
| 성과<br>관리    | 산출물<br>(OUTPUT)                                                                                | ■ 르완다 소프트웨어 전문고등학교 신규 캠퍼스 구축<br>■ 현지교사 및 학생 역량강화<br>■ 르완다 소프트웨어 전문고등학교 신규 커리큘럼 개발<br>■ 르완다 소프트웨어 전문고등학교 경력개발센터 운영                                           |                                      |      |  |              |                   |                    |
|             | 성 과<br>(OUTCOME)                                                                               | ■ 르완다 소프트웨어 전문고등학교를 통해 수준 높은 ICT 역량을 갖춘 인력이 양성 (배출)된다.                                                                                                      |                                      |      |  |              |                   |                    |
|             | 성과 지표<br>및 설명                                                                                  | ■ 사업을 통해 양질의 ICT 인력이 얼마나 양성되었는지를 측정함.                                                                                                                       |                                      |      |  |              |                   |                    |
|             |                                                                                                | 성과<br>지표                                                                                                                                                    | 실적 및 목표치                             |      |  | 목표치 산출<br>근거 | 측정산식<br>(또는 측정방법) | 자료수집 방법<br>또는 자료출처 |
|             |                                                                                                | 2023                                                                                                                                                        | 2024                                 | 2025 |  |              |                   |                    |
| 평가계획/<br>실적 | ■ 평가시기/방법/대상 : 중간평가(2023), 종료평가(2025), 수시/정기 모니터링 실시<br>■ 기존 평가결과 : 해당 없음<br>■ 평가결과 환류 : 해당 없음 |                                                                                                                                                             |                                      |      |  |              |                   |                    |
| 사후관리 계획     |                                                                                                | ■ 르완다 소프트웨어 전문고등학교 운영 현황 점검 결과에 따라 필요시 별도 사후점검 실시 및 사후지원 계획 수립                                                                                              |                                      |      |  |              |                   |                    |
| 구속성/비구속성    |                                                                                                | ■ 구속성 여부 : (X)                                                                                                                                              |                                      |      |  |              |                   |                    |
| 담당자         | 우리측                                                                                            | ■ (KOICA) 르완다사무소 이병화 소장<br>동아프리카실 도영아 실장                                                                                                                    |                                      |      |  |              |                   |                    |
|             | 수원국측                                                                                           | ■ (수원국) 르완다폴리테크닉(RP) 제임스 가숨바(James Gashumba) 총장                                                                                                             |                                      |      |  |              |                   |                    |

## 2. 사업대상지 지도

- 르완다 소프트웨어 전문고등학교(Rwanda Coding Academy)는 르완다 북서부지역 나비후 지방(Nyabihu District)의 해발 2,300m에 위치하고, 수도 키갈리에서 차량이 동 약 3시간 정도 소요됨(약 110여 km). 현재, 해당 학교를 위한 별도의 학교 건물은 존재하지 않는 상황이며, 나비후 직업기술교육훈련원(Nyabihu TVET School)의 건물 일부를 임차하여 운영되고 있는 상황임.



## 3. 추진경과

- PCP 접수, 2019.10월
- 예비조사 실시, 2019.12.9.-12.20. (2주)
- Minute of Meeting(M/M) 체결(MINEDUC, RP, KOICA 르완다사무소), 2019.12.27.

## II. 예비조사 주요 결과

### 1. 조사내용 요약

- 조사기간: 2019.12.09. - 12.20
- 조사지역: 르완다 키갈리 및 냐비후
- 조사방식: 담당자 면담 및 현지답사
- 주요 면담자:
  - 19.12.9: 코이카사무소 착수회의 (최명근 부소장, 이혜리 코디네이터), ICT 혁신센터 방문(최완식 센터장), RP방문(Dr. James GASHUMBA(RP VC), Dr. Valentine UWAMARIYA(RP Deputy VC), Dr. NIYIGENA Papias (RCA PM), Mr. MUGUME David (RP Manager))
  - 19.12.10: 코이카사무소 RCA개황(Dr. NIYIGENA Papias (RCA PM), Mr. MUGUME David (RP Manager))
  - 19.12.11: MINEDUC 면담(Mr. Eric NYONGABOI (MINEDUC TVET Specialist), Mr. Gordon (TVET Coordinator)) ICT혁신센터 실무협의(Dr. NIYIGENA Papias (RCA PM))
  - 19.12.16: RP RTTI 면담 및 키갈리 후보지 답사(Dr. Valentine UWAMARIYA(RP Deputy VC), Dr. NIYIGENA Papias (RCA PM), Mr. MUGUME David (RP Manager), Ms. Pricilla (RP 건축담당 Manager))
  - 19.12.17: 냐비후 후보지 답사(Dr. NIYIGENA Papias (RCA PM), Mr. MUGUME David (RP Manager), Ms. Pricilla (RP 건축담당 Manager), Mr. MWIZERWA Stanley(sw), Mr. NSABYIMANA Egide(english))
  - 19.12.18: 코이가 운영위원회 참석(Mr. MULINDWA Samuel (MINEDUC PS/차관), Ms. IRENE Claudette (MINICT PS/차관), Dr. Valentine UWAMARIYA(RP Deputy VC), Dr. NIYIGENA Papias (RCA PM), Mr. MUGUME David (RP Manager), RP, MINICT, MINEDUC 등 관계자)
- (주요일정)

< 표 1 예비조사 주요일정 >

| 일시       |    | 주요일정                                     |
|----------|----|------------------------------------------|
| 12.9(월)  | 오전 | 코이카 사무소 착수회의<br>ICT혁신센터 방문: 참조 건축물 현황 확인 |
|          | 오후 | RP 방문 착수회의 - 예비조사 일정 협의                  |
| 12.10(화) | 전일 | RP, RCA 관련 예비조사<br>성과지표 방향 논의            |

|          |    |                                             |
|----------|----|---------------------------------------------|
| 12.11(수) | 오전 | 르완다 교육부 RCA 지원정책 및 관심사 의견 청취                |
|          | 오후 | RCA 실무협의, PCP 내용 점검                         |
| 12.12(목) | 전일 | 중간점검                                        |
| 12.13(금) | 오전 | MINICT방문 RCA 관련 의견 청취                       |
| 12.14(토) | 전일 | RP IPRC Kicukiru Campus 방문<br>내부협의 및 보고서 작성 |
| 12.15(일) | 오전 | 내부협의 및 보고서 작성                               |
|          | 오후 | 건축담당자 합류 및 진행상황 논의                          |
| 12.16(월) | 오전 | RP IPRC-K 부지 내 후보지 답사                       |
|          | 오후 | 코이카 중간점검 및 일정 협의                            |
| 12.17(화) | 전일 | 냐비후 후보지 방문<br>인프라 및 기자재 비용 산정               |
| 12.18(수) | 오전 | 코이카 행사 참석<br>TESCO 방문 감리현황 정보수집             |
|          | 오후 | 조사단 내부협의 및 건축분야 현지 시장정보 수집                  |
| 12.19(목) | 전일 | 건축시장 조사 및 보고서 작성                            |
| 12.20(금) | 오전 | 집행계획 초안 제출 및 종료회의                           |

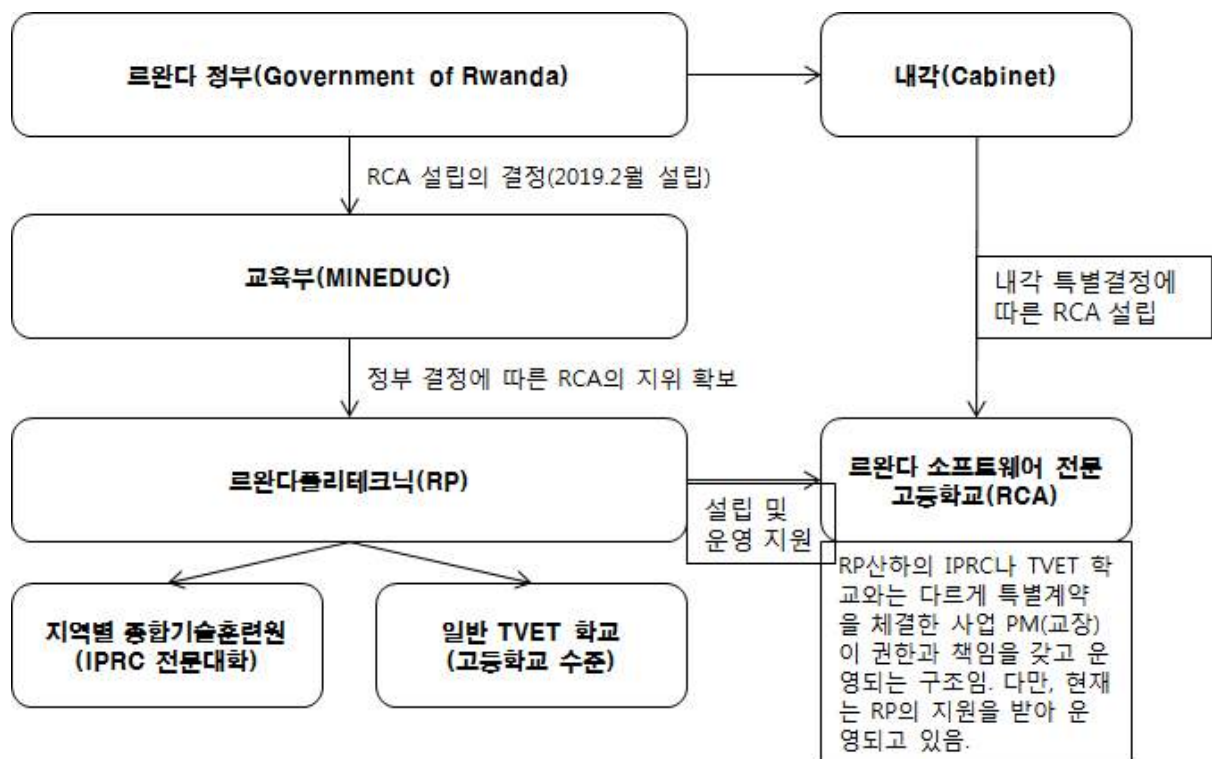
#### ○ (조사단구성)

- KOICA 사무소 : 최명근 르완다 사무소 부소장, 이해리 개발협력코디네이터, 빈센트이  
쉴웨 ICT/교육 담당관
- 외부전문가 : 한용수, 앤하이브(주) 대표, 역량강화, 문경식, (주)솔루텍 이사, 인프라기  
자재, 김용하, (주)희림 전무, 건축
- 르완다 정부는 2019 르완다 소프트웨어 전문고등학교(RCA)를 설립하고 매년 60명  
의 우수 청소년을 미래 SW전문 인력으로 양성하고 있으나 임시교실 사용, 처음 시  
행한 교과과정, 부족한 실습 기자재, 열악한 인력구조 등이 개선 시급함.
  - 다른 일반 학교와는 학생 선발 과정 자체가 차별화되어 있음. 중등과정(Secondary  
1~3)이 종료되면 모든 학생이 국가시험을 치르게 되는데 동 시험의 수학, 물리, 영어  
과목에서 가장 높은 학생들에게 선별적으로 연락하여 입학 기회를 제공하고 있으며,  
학교를 전액 장학금을 받으며 다닐 수 있도록 혜택을 주고 있음.
  - RCA는 2018년 한국 SW마이스터고를 벤치마킹하여 2019년 설립(PCP)
  - 학년 별 60명 정원으로 3개 학급으로 편성함(PCP)
  - 학교 시설은 냐비후 지방의 직업기술교육훈련(TVET)의 일부 시설 활용 (PCP)
  - 8명의 교사가 향후 사용할 SW교과를 개발과 함께 수업 진행(면담)
- 르완다 소프트웨어 전문고등학교는 현재 르완다 정부법상 직업기술교육훈련(TVET)  
분야로 구분이 되어 TVET 분야 총괄 담당 기관인 르완다폴리테크닉(RP)의 지원 하  
에 설립이 되었음. 일반적인 학교와는 다르게 RCA는 하향식(Top-down)으로 중앙  
정부 주도하에 설립이 기획되었으며, 이에 내각차원의 특별 결정이 설립 근거를 제

공하였음. 이에 따라, MINEDUC, RP뿐 아니라, MINICT, RISA와 같은 여러 이해관계자가 참여하는 프로젝트운영위원회(PSC)를 기반으로 학교 운영의 주요 의사결정이 내려지고 있음.

- 1차년도 운영 자금 절반을 지원하고, 나머지는 정부로부터 지원 받지만 이 금액은 학교에 필요한 시설 및 기자재 확보 비용으로 부족한 것으로 조사됨.
- RCA는 1차년 운영비용으로 약 75만불로 설정하여 운영하고 있음
- RP가 일부비용을 정부로부터 지원받는 형식으로 운영체계 갖추.

〈 그림 1 RCA의 정부 내 지위 〉



- 교육부(MINEDUC), ICT혁신부(MINICT)는 본 사업에서 역량강화를 강조함.
  - 우수학생을 선발하여 교육함으로써 향후 산업체에 기여할 수 있을 것으로 기대함.
  - 충분한 실습과정을 거쳐 SW 산업현장에 바로 투입될 수 있기를 기대함
  - 학습능력이 뛰어난 학생은 해외 대학진학도 함께 고려하고 있음
  - 코딩과 함께 영어 의사소통 능력도 핵심 역량으로 관리하고 있음
- RCA의 건축 예정부지로 현 르완다 소프트웨어 전문고등학교가 위치한 나비후 디스트릭트가 유력함.
  - 나비후 예정부지는 수도 키갈리에서 3시간 정도 떨어진 지방 소도시에 위치하고, 2019년 개교한 TVET 시설(Nyabihu TVET school)이 위치한 지역임.
  - 키갈리는 SW전문가와 교류가 쉬워 교육 활성화에 기여할 것으로 예상하지만, 대부분의 르완다 관계자는 도시환경이 학생들의 학습을 저해할 것으로 우려함.

- 르완다 정부는 청소년의 높은 중퇴율을 고려하여 키갈리에서 3시간 거리 한적한 지방 소도시(냐비후)에 기숙학교를 열어 학생을 통제하고자 함
- 르완다 소프트웨어 전문고등학교 지원전략은 학교에서 직접 SW를 실험 할 수 있도록 함으로써 학생 스스로 배우고 창의적인 아이디어를 발굴하도록 기본 환경을 갖추는 것임
- 전 학생이 1인 1PC로 언제 어디서나 인터넷 수업 가능한 환경 제공
- 학교를 실험실화 하여 학생 스스로 실험하고 배우는 환경 제공

## 2. (PCP 대비) 주요 변경 내역

- PCP 제안 내용을 예비조사 과정에서 아래와 같이 협의 진행함.

< 표 2 PCP 대비 주요 변경내역 >

| 항목     |            | PCP                                                                            | 변경사항                                                                        |
|--------|------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 사업기간   |            | 2021~2024(4년간)                                                                 | 2021~2025(5년간)                                                              |
| 예산     | 건축         | 총 250만불<br>(설계, 시공, 감리, CM 등)                                                  | 총 400만불<br>(르완다측 80만불 별도 집행)                                                |
|        | 기자재        | 50만불                                                                           | 80만불                                                                        |
|        | 역량강화       | 190만불<br>(초청연수, 교환학생, 인턴십)                                                     | 100만불<br>(초청연수:70, 현지연수:30)                                                 |
|        | 신규 커리큘럼 개발 | 40만불                                                                           | 60만불                                                                        |
|        | 취·창업지원센터   | (운영매뉴얼)                                                                        | 40만불                                                                        |
|        | 예비비        | 50만불                                                                           | 30만불                                                                        |
|        | 총 예산       | 580만불                                                                          | 710만불                                                                       |
| 주요 산출물 |            | 1. 신규 캠퍼스 건축<br>2. 교육용 기자재 지원<br>3. 현지 및 국내초청연수<br>4. 르완다 소프트웨어 전문고등학교 커리큘럼 개발 | 1. 신규 캠퍼스 구축(건축, 기자재)<br>2. 현지교사 및 학생 역량강화<br>3. 신규 커리큘럼 개발<br>4. 경력개발센터 운영 |

- (사업 기간) 최초 요청된 총사업 기간(4년간, 2021-2024)은 부지정리-건축설계-시공-감리 등의 단계를 고려하였을 경우 3-4년의 기간이 소요될 것으로 예상되며, 르완다 소프트웨어 전문고등학교의 완공 이후 운영까지 고려한다면 총 5년의 사업기간이 적절하다고 사료됨. 이에 총 사업 기간은 5년(2021-2025)으로 변경하는 것이 타당함.
- (사업 예산 규모) 당초 건축 및 인프라의 예산을 300만불 미만으로 추정하였으나, 건축부문의 남녀 기숙사 신축, 일반강의실 및 첨단강의실 증축과 관련 인프라 기자재의 증설이 불가피할 것으로 판단되며, 당초 제안된 예산(안) 대비 약 130만불을 증액한 총 710만불의 사업 예산이 필요한 것으로 예측됨. 르완다측은 이에 더하여

총 80만불의 기여금을 제공할 예정임.

- (사업대상지) 당초 사업제안서에는 키갈리 또는 냐비후 지역에 신규 르완다 소프트웨어 전문고등학교를 건립하는 것으로 되어 있었으나, 금번 예비조사 결과 르완다 정부측은 기존 르완다 소프트웨어 전문고등학교가 운영되고 있는 냐비후 지역에 신규 르완다 소프트웨어 전문고등학교를 건립하는 것을 선호하고 있는바, 기선발 학생들에 대한 고려 및 기존 르완다 소프트웨어 전문고등학교의 안정적 운영 및 확장을 위해 사업대상지를 냐비후로 조정하는 것이 타당함.

### III. 국내외 정책부합성 분석

#### 1. 국제사회(SDGs 부합)

##### 가. 수원국(르완다) SDGs 달성 현황

- 수원국의 SDGs 달성현황
  - 본 사업은 SDGs 4개 항목(Goal 4.양질의 교육 보장 및 평생교육 기회 증진(Quality education), Goal 8.경제성장 및 양질의 일자리 증진(Decent work and economic growth, Goal 10.국가내·국가간 불평등 완화(Reduced inequality), Goal 17.지속가능발전위한 글로벌 파트너십 재활성화(Partnerships for the goals)에 집/간접적인 연관이 있음.
- Goal 4.양질의 교육 보장 및 평생교육 기회 증진(Quality education)
  - 르완다는 초등교육에 대한 보편적인 접근을 제공함으로써 상당한 성공을 거둠. 실질 등록률(NER)이 98.30%임 (MINEDUC, 2018). 2011년 르완다는 공립학교가 단 2곳이었지만, 현재 3,210개 초등 기관이 있으나 초등 이전 교육은 여전히 느리게 증가하고 있음(2017/18년 28.3% 성장률을 기록)
  - 교육분야 성 격차 해소 관련하여 대략 같은 수의 남/여학생이 초등교육을 받고 있음(Gender Parity Index (GPI) 1.02). 반면에 중등교육 등록률은 남학생 보다 여학생 비율이 조금 높음. 여학생 중등교육 등록 비율은 2016년 52.9%에서 2018년 전년 동기 대비 53.2%, 남학생 비율은 47.1%에서 46.8%로 소폭 감소하였으며 중등교육 4개 분야(과학, 언어, 인문, 교사 교육)를 제외하고 기술 중등교육(technical secondary education, MINEDUC, 2018) 등록 비율은 남학생 비율이 높음.
  - 2014년 르완다 학교의 학습 성과 통계에 의하면 학생 중 일정 수준의 문해력을 가진 학생은 45.3%, 수리력은 32.9%에 달함. 학업 성취도 평가점수는 358점을 기록하며 학습의 질이 낮음을 증명함(최소 수치 300). 또한 전 세계 평균인 9년 교육이수율(2018 WB, HCI, HCI)에 비해 르완다 평균 학교교육 이수율은 3.8년에 그침.
- Goal 8.경제성장 및 양질의 일자리 증진(Decent work and economic growth)
  - 르완다는 2000년 이래로 지속적인 경제 성장률을 기록. 2000년부터 2018년 사이 연평균 국내 총생산 7.9% 증가, 2000년 1인당 GDP 225에서 2018년 \$787로 증가하였음. 2018년 르완다 경제는 농업 6%, 산업 10%, 서비스 9%의 비율로 8.6%의 경제 성장률을 달성함.
  - LFSs(The labour force surveys) 조사에 따르면 모든 분야에서 실업률이 감소하고 있음. 2016년, 2019년 실업률이 18.8%에서 14.5%로 감소하였으며 남성 실업률은 15.7%에서 13.8%로 여성 실업률은 22.7%에서 15.4%로 감소하였고

2019년 청년 실업률은 2016년 대비 2.2% 감소한 19.3%를 기록함.

○ Goal 10.국가내·국가간 불평등 완화(Reduced inequality)

- 르완다는 빈곤을 줄이는 동시에 국내, 국외 불평등을 줄이는데 큰 진전을 보임. 또 르완다는 국가 정책의 핵심에 평등 의제를 포함시키면서 사회적 이동성을 보장하고 있음.
- 르완다 정부는 다양한 개발정책들과 프로그램을 통해 르완다인의 삶의 복지를 광범위에서 개선함. 2016, 2017년 가구조사 자료를 바탕으로 지니계수(Gini) 측정 수치에 따르면 2005년 0.522에서 2016년 0.429로 시간이 지남에 따라 현저히 감소함.
- 르완다 내 불평등은 성별, 지리적 격차에 의해 나타나는데, 여성이 가장인 가구 빈곤률 (39.5%)은 남성이 가장인 가구 빈곤률(37.6%)에 비해 높은 것으로 나타남. 또한 최근 자료에 따르면 불평등 지수는 도시지역에서 가장 높은 것으로 나타남.

○ Goal 17.지속가능발전위한 글로벌 파트너십 재활성화(Partnerships for the goals)

- 르완다는 오래 전부터 지속 가능 발전을 위한 효과적인 협력에 대한 중요성을 인식해 왔으며 향후 가시적인 변화를 전달하는 포괄적 파트너십만 창출한 것은 아님. 또한 지역 내 및 그 이상의 파트너십을 촉진하기 위한 주도적 역할 또한 적극적으로 수행하였고 국가 차원에서는 개발 파트너뿐 아니라 정부, 민간 부문, 시민 사회 간의 파트너십을 통해 중장기 계획과 장기 비전을 바탕으로 국가의 발전을 촉진함.
- 르완다는 그 어느 때보다도 앞으로 수십 년 동안 전통적인 협력관계를 넘어 민간의 매우 중요한 역할을 강조함. 기존의 자금조달을 넘어 민간의 자금조달을 위한 새롭고 혁신적인 방법을 모색하기 위해 개발파트너와의 혁신적인 제휴를 적극적으로 추진하고 있음.

## 나. SDGs 부합성 및 연계목표

- 본 사업은 SDGs 4개 항목(Goal 4.양질의 교육 보장 및 평생교육 기회 증진(Quality education), Goal 8.경제성장 및 양질의 일자리 증진(Decent work and economic growth, Goal 10.국가내·국가간 불평등 완화(Reduced inequality), Goal 17.지속가능발전위한 글로벌 파트너십 재활성화(Partnerships for the goals))에 집적적인 연관이 있음.

○ Goal 4.양질의 교육 보장 및 평생교육 기회 증진(Quality education)

- 본 사업은 ICT 기반 사업을 발전계획으로 하는 르완다의 IT 인재양성을 육성하는 교육기관을 건축하고 교육하는 사업임.
- 코딩 교육 전문 기관으로 전문화되고 특화된 양질의 코딩 교육을 제공하며, 기존 교육틀을 넘어 소프트웨어에 특화된 교육 기회가 제공됨.

- Goal 8.경제성장 및 양질의 일자리 증진(Decent work and economic growth)
  - 코딩 교육 전문 기관으로 교육 수료자는 전문 기술을 습득할 수 있으며, 이는 르완다 국내뿐만 아니라 해외에서도 전문 기술자로 살아 갈 수 있는 발판을 마련함.
  - 1차 산업 또는 유통, 단순노무 등 단순화된 노동에서 벗어나 전문적인 기술을 통해 양질의 업무에 임할 수 있게 됨.
- Goal 10.국가내·국가간 불평등 완화(Reduced inequality)
  - 코딩 기술은 전 세계에서 사용 가능한 공통 기술로서 비교적 국적에 관계없이 다양한 분야에서 경제 활동이 가능함. 또한 글로벌 프로젝트 중계 플랫폼을 통해 본인의 능력에 따른 활동이 가능함.
  - 또한 코딩기술을 통하여 국가 내 비도시 거주민 또한 교육 수료 이후 인터넷이 가능한 지역에서 온라인으로 경제 활동 또한 가능해짐.

## 2. 수원국(국가개발전략, 산업 및 분야별 정책 부합)

### 가. 수원국 현황

- 르완다는 현 경제 구조를 개선하고 빈곤을 극복하기 위한 방안으로 Vision 2020, Vision 2050과 같은 중장기 개발 전략을 수립하여 추진하고 있음
- 르완다 정부는 국가변혁전략(NST-1)을 수립하여 7개년 국가 개발계획(7 Years Government Programme)과 중장기 경제개발 및 빈곤퇴치 전략(EDPRS III)을 통합·대체하는 문서로 주재국의 장기개발 전략인 Vision 2020의 남은 3년과 Vision 2050의 첫 4년을 이끌어갈 이행 지침으로서 제시되었으며, EDPRS II의 중기 평가에서 도출된 보완점 및 개선점을 담고 있음
- SDG를 국가 개발 프레임워크로 통합한 것은 2015년 12월 승인된 르완다 정부의 국내화된 로드맵이 이끌고 있음. 진행 프로세스는 MDG에서 학습한 교훈, 초기 SDG 격차 및 데이터 준비 분석, 경제개발 및 빈곤퇴치 전략(Economic Development and Poverty Reduction Strategies)의 검토 및 14개 부문 전략 계획을 통해 협의 및 통보됨. 또한 차이를 분석하여 2030년 새로운 측면의 세부 SDG의 국내화 계획과 우선순위를 설정함. SDG를 국가 계획 프레임워크에 통합하는 것 외에도, 구체적인 목표가 이루어지고 있으며, 계속해서 부문 정책과 전략에 통합될 예정임. SDG를 국가 정책과 전략에 통합하는 것을 보여주기 위해 선택된 영역의 몇 가지 예를 아래에 다음과 같음.

### 나. 수원국 정책 및 전략 부합성

- 르완다는 국가의 체계적이고 계획적인 발전을 위하여 제 1 국가 혁신 전략 (이하 NST1, 2017-2024)은 SDGs의 경제, 사회 및 교육, 환경을 통합적으로 발전시키

는 데 집중되어 있음. NST1 정책에 따라 섹터 및 지역단위의 개발 전략은 SDG 주인 의식과 지역 수준의 인식을 창출할 수 있는 독특한 기회를 제공하고 있음.

- 특히 르완다의 정책 전략 중 교육 부문 전략 계획(ESSP2018~2023)은 SDGs의 글로벌, 대륙, 지역 및 국가 계획에 의해 상세화 되었음. ESSP의 핵심 정책 제안은 르완다 시민들이 국가의 지속적인 사회 경제적 발전을 추진할 수 있는 적절한 역량(기술, 지식 및 태도)을 갖도록 보장하는 것을 목표로 함.
- 학습 성과의 향상된 품질, 공평한 기회, 혁신적이고 강한 대응력 연구 및 개발을 목표하는데 있어 본 사업과 르완다 정부의 정책 방향이 부합하다고 생각됨. 단, 지방과 도시 간 교육의 기회의 차이가 여전히 과제로 남아있으므로 제한적인 예산을 고려하여 SDGs의 목표가치 간 이해관계자들의 통합된 노력이 더욱 필요함.
- SDGs 뿐만 아니라 NST1 또한 장기적, 국가 간 그리고 지역협의를 포함되어 국가 변혁개혁(NST1)은 국가 개발 우선순위와 아프리카연합 2063 계획 그리고 첫 10년(2014~2023) 증진 계획 모두를 아우르는 정책이며 특히, 동아프리카 공동체 비전 2050의 주요 지표인 일자리 창출 및 고용을 위한 솔루션에 대해 본 사업은 장기적 변화, 지속적 성장을 가속화 할 것임.
- 르완다는 ICT 분야를 NST1 이행의 핵심 원동력(Driver)으로 삼고 있으며, 해당 분야에 대한 지원을 위해 범정부적 차원의 노력을 기울이고 있음. 이 중에서도 ICT 인력 육성을 통한 인적 자본의 축적이 핵심 과제로 이행되고 있어, 르완다 정부는 자체 자원을 활용하여 한국의 소프트웨어 마이스터고를 벤치마킹한 RCA를 설립 하기에 이름. 따라서 본 사업의 정책과 정책적 부합성은 매우 높은 것으로 평가할 수 있을 것임.

### 3. 우리 정부(CPS 및 정부 대외정책 부합)

- 우리나라의 대 르완다 제1차 국가협력전략(이하 CPS)은 르완다 정부가 빈곤 퇴치 및 사회·경제발전을 이루기 위한 목표인 VISION 2020을 달성하여 하위중소득국의 지위를 획득할 수 있도록 하는 우리나라 개발협력의 지원 방향과 기본 틀을 제공함.
- 르완다의 개발수요와 우리의 강점 등을 고려하여 ▲ICT, ▲인적자원 개발, ▲농촌개발을 중점협력분야로 선정함. 동 사업은 'ICT 역량강화를 통한 공공부문의 효율성과 투명성 강화와 민간부문 역량강화' 및 '인적자원 개발'등의 중점협력 분야에 해당됨.

< 표 3 르완다 제1차 CPS의 중점협력분야별 자원 배분 계획 >

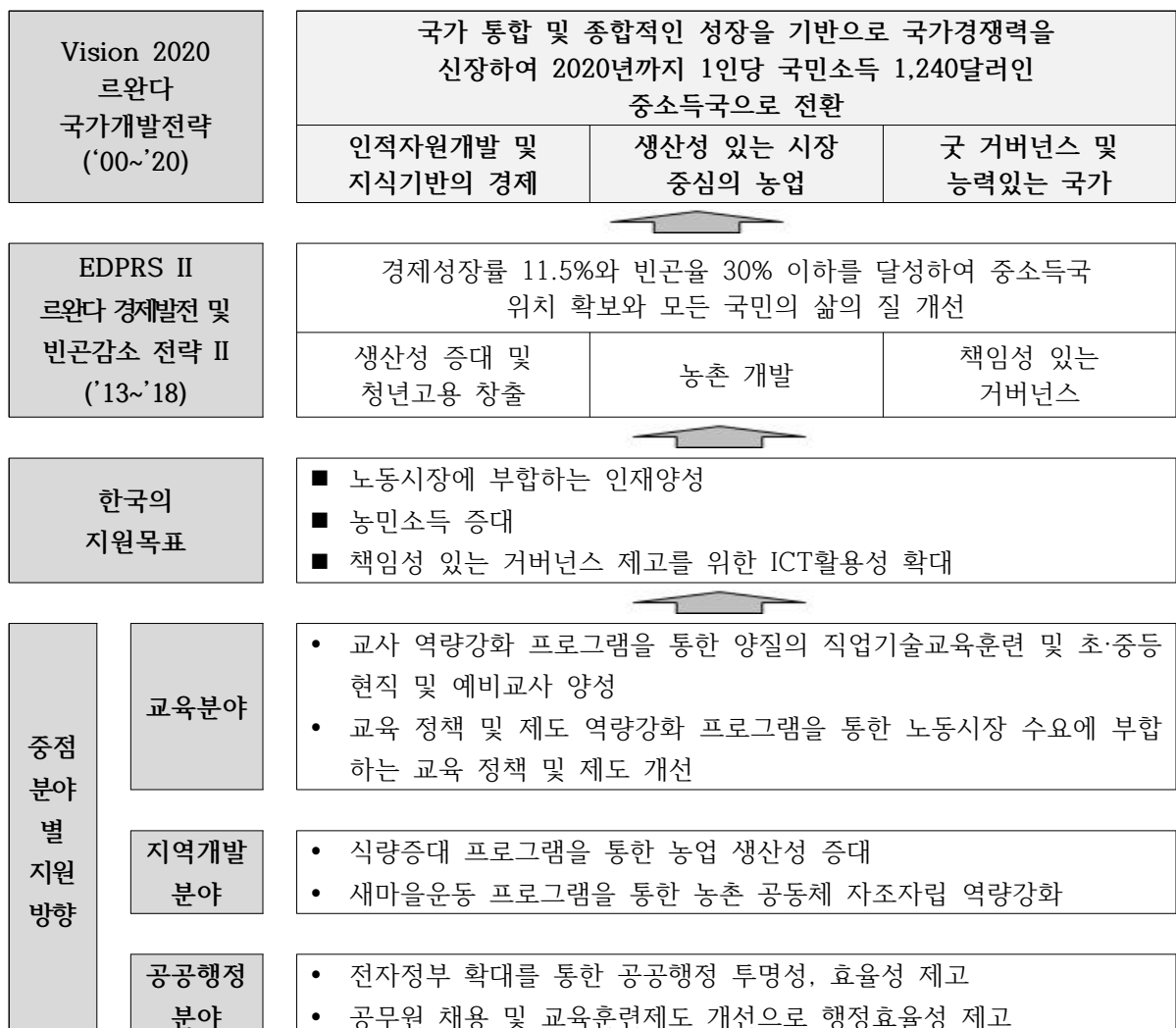
| 구분     |                                              |        | 자원 배분 비중 |    |
|--------|----------------------------------------------|--------|----------|----|
|        |                                              |        | 무상       | 유상 |
| 중점협력분야 | 1. ICT 역량강화를 통한 공공부문의 효율성과 투명성 강화와 민간부문 역량강화 |        | 20%      | -  |
|        | 2. 인적자원개발                                    | 기술직업교육 | 25%      | -  |

|                                                |      |      |      |
|------------------------------------------------|------|------|------|
|                                                | 고등교육 | -    | 70%  |
| 3. 생산기반 시설 확충과 농업기술 지원을 통한 농촌지역의 빈곤감소와 균형발전 지원 |      | 25%  | -    |
| 기타 프로그램                                        |      | 30%  | 30%  |
| 총 계                                            |      | 100% | 100% |

#### 4. KOICA(경영전략, CP 및 분야별 전략 부합)

- KOICA의 對 르완다 분야별 중기전략 해당여부 및 세부내역 - 동 사업은 아래의 표에 명시된 KOICA 3대 지원 목표 중에 ‘노동시장에 부합하는 인재양성’ 및 ‘책임성 있는 거버넌스 제고를 위한 ICT활용성 확대’와 관련성이 높음. ‘중점분야별 지원방향’과 관련하여 ‘교육분야’의 ‘교사 역량강화 프로그램’을 통한 양질의 직업기술교육 훈련 및 초·중등 현직 및 예비교사 양성’ 및 ‘통신(ICT) 분야’에서의 ‘고급기술인력 역량강화 체계 구축을 위한 교육 프로그램 내 ICT 활용성 확대’에 해당 함.

##### < KOICA 분야별 중기전략 >



통신분야  
(ICT)

- 고급기술인력 역량강화 체계 구축을 위한 교육 프로그램 내 ICT 활용성 확대
- 농산물 부가가치 제고체계 구축을 위한 농업프로그램 내 ICT 활용성 확대
- 거버넌스 역량강화 체계 구축을 위한 거버넌스 프로그램 내 ICT 활용성 확대

- 아프리카 권역(동남/중서/북)별 분석을 바탕으로 CPS(CP) 기반 국가별 협력 강화 및 국제파트너와의 협력을 지속한다는 코이카의 추진 방향에 일맥상통함.
- 코이카 아프리카 맞춤형 협력 및 국제사회 파트너십 강화를 통한 지속가능한 개발목표(SDGs) 달성을 위해 새롭게 제정(2019.12월 발표)된 르완다 협력전략 ①스타트업 생태계 조성을 위한 청년 및 기업가 역량강화 ②행정 효율화를 위한 전자정부 시스템 강화 ③포용적이고 지속 가능한 농촌개발 전략 중 첫 번째 협력전략과 부흥함.

< 표 4 르완다 CP 주요 내용 >

| 르완다 CP                                                                      |                                                                                                                                                                     |                                                                                                            |                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 1. 포용적이고 지속가능한 농촌개발                                                         | 2. 미래 인적자원 양성을 위한 직업기술교육 강화                                                                                                                                         | 3. 행정 효율화를 위한 전자정부 시스템 강화                                                                                  | 4. 스타트업 생태계 조성을 위한 청년 및 기업가 역량강화                                               |
| ★ 2.3.1 노동단위당 생산량(농업 축산업 산림업 사업체 규모별)<br>★ 2.3.2 소규모 식량 생산업자의 평균소득(성별, 지역별) | ★ 4.c.1 해당 국가에서 필요한 최소 수준의 예비교사 연수 및 직무연수(예: 교수법 연수)를 받은 (a)취학 전 교육 (b)초등학교 (c)중학교 (d)고등학교 교사 비율(수)-성별분리<br>★ 4.3.1 최근 12개월 내 형식·비형식 교육·훈련에 참여한 청소년, 성인의 비율(수)-성별분리 | ■ 8.10.2 15세 이상 성인 중 은행, 기타 금융기관, 또는 모바일 금융서비스 제공자의 계좌를 보유하고 있는 인구비율<br>■ 세수 증대를 및 Doing Business Index 상승 | ■ 4.4.1 정보통신기술(ICT) 능력을 가진 청소년/성인의 비율(능력유형별)<br>■ 8.3.1 비농업부문으로의 비공식 취업 비율(성별) |

## IV. 사업 추진여건 분석

### 1. 문제/수요 분석 및 해결방안

#### 가. 르완다 정부의 ICT기술 확보에 대한 확고한 신념

- 르완다 정부는 “Digital Talent Policy”에서 ICT인재 양성이 경제부흥의 핵심요소로 상정하고, 실천 방안으로 혁신적인 코딩 전문학교를 기대하고 있었음.
- 르완다 정책 “Digital Talent Policy”는 “Vision 2020”에서 ICT를 중심으로 하고자 하는 의지, “EDPRS II”와 “SDG”에서 ICT가 모든 영역을 지원하는 핵심으로 인식과 “The Smart Africa Initiative”의 디지털 문맹을 해결방법으로써 기획함.
- 르완다는 2013-2018년 ICT수요는 13,323명으로 초급 5,126명, 중급 1,681명, 고급에 6,716명이 필요한 것으로 예상하고 있으나, 실제 ICT인력 공급은 고등학교 졸업자 12,466명, 대학졸업자 3,245명, 석사 487명, 박사가 16명 정도인 것으로 조사되어 산업체에서 필요한 중급 이상 인력수요에 절대적으로 부족한 수준.
- 르완다는 “SMART Rwanda Master Plan”에서 Software development and Engineering, Mobile Computing & Distribution Systems, Forensic Information Technology & Cybercrime and, Networking and Digital electronics 과 같은 분야에서 신규 인력 필요성 확인함.
- 기존 교육체계로써 불가능한 고급 SW인력을 공급체계를 타개하는 방법으로 르완다 소프트웨어 전문고등학교를 개설하여 수학·과학·영어 영재학생을 SW집중교육으로 단기간 전문대학수준의 기술을 배우고 산업현장에서 빠르게 고급기술자로 성장할 수 있도록 기획함.
- 르완다 소프트웨어 전문고등학교(RCA)는 **대한민국 소프트웨어 특성화 고등학교인 “SW마이스터고”를 벤치마킹**하여 설립되었으며, 의사결정과 추진과정은 유래 없이 빠르게 진행되었음.
- 2018년 3월 교육부(MINEDUC) 차관과 ICT혁신부(MINICT) 고위관계자가 직접 한국을 방문하여 대덕 SW마이스터고 현장방문과 수업참관 후, 전격적으로 르완다에 르완다 소프트웨어 전문고등학교 개교가 결정되었음.
- 르완다폴리테크닉(RP)이 실무를 총괄 담당하여 르완다 소프트웨어 전문고등학교를 설립하였고, 첫째 운영에 600만 르완다프랑(미화 약 75만불) 자금의 절반을 직접 집행하고 나머지는 정부에서 지원받음.
- 르완다 소프트웨어 전문고등학교(RAC)는 선 교육과정 개설, 후 교육시설 확보라는 전략으로 먼저 나비후 TVET 시설을 사용하여 고등학교 수준의 3년제 학교로 시작하였으며, 2019년 첫 신입생 60명을 모집함.
- 르완다 소프트웨어 전문고등학교 설립은 정부 부처를 넘는 관심 속에 이루어졌으며, 최고의 SW엘리트집단을 만들고자 여러 실무기관이 지원하고 있음.

- 실제, 다른 일반 학교와는 학생 선발 과정 자체가 차별화되어 있음. 중등과정 (Secondary 1~3)이 종료되면 모든 학생이 국가시험을 치르게 되는데 동 시험의 수학, 물리, 영어 과목에서 가장 높은 학생들에게 선별적으로 연락하여 입학 기회를 제공하고 있으며, 학교를 전액 장학금을 받으며 다닐 수 있도록 혜택을 주고 있음.
- 교육부(MINEDUC)와 ICT창조부(MINICT)는 관련 정책을 학교설립과 운영에 맞춰 산하기관을 지원하고 조율하고 있으며, REB(르완다교육위원회)는 중학교 졸업자 중에서 수학, 과학(물리), 영어 성적순으로 우수 학생을 먼저 선발할 수 있도록 RAC에 특전을 제공함. RISA(르완다 정보사회진흥원)는 학교 교육과정을 진행할 우수 강사를 확보할 수 있도록 관련 기관 등을 통해 모집을 지원함.
- 르완다 소프트웨어 전문고등학교는 르완다의 SW에 특화된 정규교육과정으로 전원 기숙사 생활하며, 매학기 학력관리가 이루어지고 있음.
  - 교육체계는 3년제이며 학년당 60명으로 3개 학급으로 구성함.
  - 학년별 3학기제로 학기별 시험에서 일정 점수 이상을 획득해야함.
  - 르완다 소프트웨어 전문고등학교 수업은 주당 35시간 정도이며, 성적에 따라 매학기 학급을 재편성함
  - 1학년은 영어·수학·SW기초를 중점적으로 배우고, 2학년부터 교육과정별 진행됨.
  - 교육과정은 한국의 대덕 SW마이스터고 교육과정과 동일하게 소프트웨어개발과 (Software Engineering), 임베디드소프트웨어과(Embedded Software), 정보보안과 (Cyber Security)로 구분하고 있으며, 2학년부터 성적순으로 선택 지원 가능함.

#### 나. 르완다 소프트웨어 전문고등학교, 교육기관으로써 부족한 교육 환경과 경험 보완 필요

- 르완다 소프트웨어 전문고등학교는 전용 학교 시설 없이 2019년 60명의 학생을 교육하고 매년 신입생을 받을 계획이나 필요한 학교건물 확보를 계획하고 있지 못함.
  - SW교육에 필요한 교실, 실습실, 사무실이 마련되어 있지 않으며,
  - SW학습에 필요한 컴퓨터, 음향 설비, 네트워크 환경이 부실하고,
  - 학생 졸업 후 진로 상담하거나 지원하는 체계가 준비되어 있지 않음.
- (시설부족) 르완다 소프트웨어 전문고등학교는 교육시설 일체를 타 TVET 시설을 빌려 사용 중.
  - 2019년 개교한 TVET 나비후 스쿨에서 3개 교실, 2개의 교무실, 1개의 교장실 그리고 60개 침상을 빌려 사용하고 있으며, 식당은 공동사용 중임(2020년 3개 교실과 60 침상을 추가 사용할 예정임)
  - 학교에 사용되고 있는 가구나 기자재는 임시 조달품으로 품질이 열악하고 쉽게 고장나며, 공급 수량 또한 절대 부족함.
  - TVET에 무선통신 인프라가 구축되어 있으나, 수신 상태가 안정적이지 않아 인터넷 활용에 제한됨.

- (교육과정 불안정) 르완다 소프트웨어 전문고등학교 교육과정은 최근 개발된 과정으로 향후 지속적인 검토와 보완이 지속되어야 함.
  - 1학년 교육과정은 2018년 8월 TVET의 교육과정에서 개발한 교과를 활용하고 있으며, 2학년 교육과정은 2019년 8월 개발함.
  - 코딩교육과정은 SW기술변화가 빠름을 고려하여 정기적으로 내용을 보완하여 사용할 수 있도록 디지털 교재가 제공될 필요가 있지만 계획되어 있지 않음.
  - 재학생 10명의 설문에서 앱, 인공지능, 자동제어와 같이 최신 기술주제와 더불어 실질적인 문제의 해결방법을 배우고 하지만 교내 마땅한 창구가 없음.
  - 현재, 소프트웨어 개발에 필요한 기초 역량 배양을 위하여, 컴퓨터 언어, 기초 코딩을 포함한 교육 과정을 개발하여, 이를 기반으로 교육을 실시하고 있음.
  - 현재 교육은 SW기초를 배우는 과정이지만 폭넓은 SW분야는 스스로 배울 수 있도록 프로젝트 중심 교육체계 마련이 필요함.
- (강사 부족) 르완다 소프트웨어 전문고등학교는 현재 8명의 교사가 있고 2020년 3명을 충원하여, 2021년 전체 교사와 관리 인력을 포함하여 20여 명으로 예상
  - 9개 학급에 각각 주당 35시간 수업이 배정되어 강사가 하루 4시간 이상 수업해야 하며, 수업과 병행한 교재개발은 불가함.
  - 또한, 현재 RCA에 근무 중인 교사는 모두 소프트웨어 산업 인력으로 소프트웨어 개발 전문성을 보유하고 있는 것으로 판단되나, 학생들에게 효과적인 교육을 전달하기 위한 교육적 역량(Pedagogical capacity)이 검증되지 않았음.
  - 2, 3학년의 경우 프로젝트 중심 수업으로 문제해결을 위한 학생과의 대화가 이루어질 경우 강사의 수업 부담은 더욱 늘어날 것으로 예상됨.
- (진로정보 부족) 르완다 소프트웨어 전문고등학교 졸업생 진로상담과 경력개발 전담 조직 필요
  - 설문에서 학생은 취업, 창업, 진학 등 다양한 진로에 관심 있으며, 각 개인 맞춤형 진로 정보를 제공할 수 있는 조직은 필수적인 요소임.
  - 르완다 소프트웨어 전문고등학교는 한국 영재학교와 SW마이스터 고등학교를 융합한 모델로서, 취창업뿐 아니라 국내외 상급학교 진학을 지원하는 체계도 함께 필요함.
  - 또한, 학생들은 단순히 소프트웨어 개발자로서의 역할뿐이 아니라 졸업 이후, 취업·창업까지 할 수 있는 역량을 축적해야 하므로, 이러한 부분을 지원할 수 있는 별도 조직을 마련해서 운영해야함.

#### 다. 지속적이고 자급적인 SW 인력을 양성하기 위한 전략적 접근 방법 필요

- 르완다 소프트웨어 전문고등학교는 프로젝트 수업으로 폭넓고 깊이 있는 학습 자료를 축적하고 차별화된 교육전략으로 활용할 수 있도록 “집단 지성” 저장소를 갖춰야 함.

- (Learning by Doing) 수업에서 배운 웹, 데이터베이스, 서버 등의 기술을 실생활에 의미 있도록 시범 프로젝트를 실시하여 기술 응용력을 높일 필요가 있음.
- (Agile Process) 코딩은 비교적 쉽게 배울 수 있지만, 실제 사용하는 코드는 많은 반복실험과 개선과정으로 만들어짐. 르완다 소프트웨어 전문고등학교는 지속적으로 코드를 실험을 할 수 있도록 체계를 만들어 학생들에게 제공할 필요 있음.
- (Problem Solving) 교내 다양한 SW 경진대회를 개최함으로써 학생들의 다양한 아이디어를 발굴하고 문제해결 능력을 키울 수 있도록 동기부여가 필요함.
- 르완다 소프트웨어 전문고등학교는 학교를 “리빙랩(Living Lab)”으로 하여, 학생 시범 프로젝트 결과물을 학교 곳곳에 설치하고 그 활용 가치를 검증할 수 있도록 해야 함.
  - (Test Bed for Student) 학교 시설, 사용자, 장비와 연결하여 다양한 SW실험이 진행될 수 있도록 학생들에게 자율 통제권이 제공된 정보시스템 체계 지원.
  - (Appropriate Technology) 사물인터넷 실험에 필요한 센서, 제어기기를 학생들이 쉽게 이용할 수 있도록 실험물품 활용 체계를 구축하여 지원하는 체계 필요
  - (Baseline of Infrastructure) 교내 어디서나 정보기기 전원을 사용할 수 있도록 학교 곳곳에 콘센트가 필요하고, 재생에너지를 사용하는 방안도 함께 고려되어야 함.

#### 라. 르완다 소프트웨어 전문고등학교 설립 예정 부지로 나비후 유력

- 르완다 소프트웨어 전문고등학교는 키갈리 IPRC-K와 나비후 TVET의 부지를 비교검토 하였으며, 잠정적으로 수원국의 요구를 반영하여 나비후를 후보지로 예정하고 있음.
  - 나비후 부지는 지방정부가 적극 지원하는 곳으로 넓은 나대지에서 자유롭게 선택할 수 있지만 평탄화 작업이 선행되어야 하는바, 건물 착공시기 지연으로 인한 사업 전반 일정 지연이 없도록 철저한 일정관리 및 수원국의 적극 협력이 필요함.
  - 키갈리의 IPRC-K 부지는 몇 개의 가옥이 있지만 RP 소유로 건축 착수에 문제 되지 않음. 또한 창업과 취업을 연계할 수 있는 기관들이 인근에 밀집되어 있음
  - 르완다 정부 관계자는 르완다 소프트웨어 전문고등학교가 나비후에서 성공하면 전국 4개 지역에 확대 적용할 계획이 있으며, 나비후가 첫 르완다 소프트웨어 전문고등학교를 시작하기 좋은 최적지임을 거듭 강조함.

#### 마. 르완다 소프트웨어 전문고등학교의 우리측 기대 효과

- 르완다 소프트웨어 전문고등학교는 우리 SW마이스터고를 모델로 함으로써 “SW교육”과 관련하여 글로벌 수요가 예상되는 컴퓨터 장비, 교육 기자재 수출로 발전 가능성 있음.
- 르완다 소프트웨어 전문고등학교의 활동으로 르완다 및 아프리카 지역에 필요한 적정

기술 및 제품을 국내에서 우선 개발·공급할 수 있는 접점을 형성할 수 있음.

- 학교 교육과정에서 도출되는 프로젝트를 검토함으로써 해당 지역에 접한 기술과 제품을 국내 발굴하여 공급 가능함.

## 2. 과거 사업의 교훈 분석

### 가. 르완다 공무원 행정역량 강화사업('14~'18, 400만불)

- 사업목적 : 르완다 정부 역량진단 및 공무원 이러닝 시스템 구축을 통한 공무원 역량강화 및 대국민 공공서비스 향상 및 국가발전에 기여함을 목적으로 함.
- 성과 : 국가발전전략의 성공적 달성을 위한 르완다 행정(공무원) 역량 강화
- 교훈 : RMI 본부 무람비와 키갈리 및 지방 4개 도시를 온라인으로 묶어 원격교육을 실현하였고 도시와 지방간의 정보격차를 뛰어 넘어 지방에서도 온라인 콘텐츠를 활용한 교육이 가능하도록 지원하였던 사업임. 이를 통해 르완다 지방에서도 ICT 기술을 활용한 교육이 가능하고 또한 르완다 지방에서도 ICT 인프라 확산과 보급도 기대할 수 있는 교훈을 얻음.

### 나. 르완다 ICT 혁신 역량강화 사업('13~'19, 560만불)

- ICT 혁신센터 설립을 통한 해당분야 제반기술 개발 촉진, 기술인력 육성 및 벤처기업 지원을 통한 ICT 분야 발전을 도모
- 성과 : 시장 지향적 ICT 기술 개발을 위한 전문적 ICT 교육 및 벤처 인큐베이션 서비스 산출에 기여함.
- 교훈 : ICT 혁신 역량강화 사업은 르완다 소프트웨어 전문고등학교에 중요한 모델이 되고 있으며 향후 RCA 재학생, 졸업생을 중심으로 ICT 혁신센터와의 시설 활용과 교육의 연계성에 있어 서로 보완적 역할을 기대할 수 있음.

### 다. 르완다 IBS - ICT혁신센터 및 스타트업 프로그램 운영('18~'20, 130만불)

- 사업목적 : 르완다 청년들의 혁신적이고 창의적인 사업아이디어를 성공적인 사업화를 연결될 수 있도록 효율적인 ICT 혁신센터의 창업 및 보육지원 체계를 통해 청년 스타트업 창업을 활성화함으로써 르완다 청년들의 취·창업 기회를 확대하고 더 나아가 국가 비전달성에 기여하고자 함.
- 수혜자 : 르완다 내 취업/창업을 원하는 잠정적 청년계층(약 5만명)  
ICT혁신센터 이용자 및 현지 Startup 기업인/종업원(약 5,000명)  
IT Innovation 교육 습득을 원하는 예비창업자 및 학생(약 500명)
- 교훈 : 르완다에서 ICT를 기반으로 한 스타트업이 활성화되어 있으며, 이에 따라 르완다 소프트웨어 전문고등학교를 수료/졸업할 경우 르완다 IBS를 통해 육성되고 있는 스타트업 기업과 인턴쉽 프로그램 및 취·창업과도 연계할 수 있는 좋은 기회가

될 수 있음.

#### 라. 르완다 교사 및 예비교사 ICT 교육 역량강화사업('17~'21, 700만불)

- 사업목적 : ICT의 교육적 활용을 통한 르완다 학습자의 21세기 역량 강화와 초중등 교육 역량 강화 및 질 제고(개선)
- 교훈 : ICT 활용 교육 강화는 교육의 질 및 학업성취도 향상뿐만 아니라 정보를 기반으로 하는 모든 분야 인력양성에 도움이 되는 사업으로 동 사업은 르완다 정부의 ICT 개발 및 활용 방향에 부흥하며, 우리나라의 ICT 활용교육 및 교육 정보화 성공 경험 적용이 가능할 것이므로 'ICT 개발경험의 전수'라는 우리정부의 지원방향과도 부합하는 사업임. 또한 르완다 소프트웨어 전문고등학교와의 교육 역량강화 및 파일럿 프로젝트 수행과도 연계하여 멘토 받을 수 있는 주요한 사업임

#### 마. 르완다 직업교육훈련 역량강화사업('14~'19, 500만불)

- 사업목적 : 르완다 직업훈련 유관기관 정책 수립 및 집행 역량강화, 르완다 직업훈련 교육기관 교육 역량강화, 르완다 직업훈련 유관 민간기관 역량강화, PBA(Program Based Approach)를 통한 원조 효과 및 성과 제고
- 수혜자 : CBT/CBA 훈련교사 수(4,000명)  
CBT/CBA 행정역량강화 교육훈련교사 및 공무원 수(880명)  
CBT/CBA 품질관리 매뉴얼  
TVET 정보화시스템(IS-M&E-AQA)
- 교훈 : CBT/CBA 관련 역량강화와 TVET 정보화시스템은 르완다 소프트웨어 전문고등학교의 교육과 운영과정에 매우 주요한 모델이 될 수 있고 MINEDUC, RP로 이어지는 수행기관의 운영경험은 RCA를 지속적 발전과 성장으로 이끌 수 있는 계기가 될 수 있음.

### 3. 수원국 정책환경 및 법/제도 분석

#### 가. 르완다 국가개발 정책 및 전략

##### 1) 르완다 국가개발계획 Vision 2020

- 르완다의 대표적인 국가경제사회개발계획으로써, Vision 2020을 바탕으로 7개년 정부 프로그램을 수립, 2000년에 수립한 Vision 2020은 7개년 정부 프로그램 (Seven-Year Government Program, 7YGP)의 바탕이 되고 있음.
- 국가 통합과 포괄적인 성장을 기반으로 2020년까지 연평균 11.5% 경제 성장률, GDP 1,250달러 달성, 빈곤선 이하 인구비율 20% 감소 등을 목표로 설정.

## 2) 르완다 국가개발계획 Vision 2050

- 르완다 Vision 2050은 모든 르완다인의 생활 수준을 높이기 위해 마련된 계획으로 다음의 5가지 영역에 있어 중점 추진함.
  - Quality of Life (삶의 질)
  - Modern Infrastructure and Livelihoods (현대적인 인프라와 생계)
  - Transformation for prosperity (번영을 위한 변화)
  - Values for Vision 2050 (비전 2050의 가치)
  - International cooperation and positioning (국제 협력과 포지셔닝)

## 3) 르완다 국가발전 계획 내 교육 분야 전략

- 경제개발 및 빈곤감소전략(EDPRS, Economic Development and Poverty Reduction Strategy)은 다음의 3대 대표 프로그램을 중심으로 계획되었으며, 경제개발 및 빈곤감소전략 EDPRS I의 목표 달성을 85%이상, 정책 실행률 96%의 성과를 달성하고, 2차 경제개발 및 빈곤감소전략 EDPRS II를 수립하여 경제체제 전환, 농촌개발, 생산성 및 청년고용, 책임성 있는 거버넌스를 골자로 시행되었음.
- 비전 2020에 나타난 교육 섹터와 관련된 주요 목표를 분석하면 아래의 표와 같음.

< 표 5 비전 2020의 교육 분야 관련 주요 목표 >

| 관련분야(세부분야)         | 주요 내용                                                                        | 연관 교육 분야              |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 굿거버넌스 및 역량수준       | 숙련된 인적 자원을 현대 국제 경제에서 경쟁력을 갖추도록 기반을 만들어주는 르완다 공공 부문에 배치                      | 직업기술교육훈련              |
| 사회기반시설 개발 (ICT 분야) | 2030까지 르완다는 모든 중등학교와 대부분의 초등학교에서 모든 행정수준의 인터넷 접근성을 가질 수 있을 것으로 예측함.          | ICT 활용 교육             |
| 과학, 기술 및 ICT       | 과학과 기술교육이 중등학교와 대학교육에서 이루어져야 함.                                              | 과학교육 직업기술교육훈련<br>고등교육 |
|                    | 중상위 수준의 기술 사업의 창출을 촉진시키고 정보통신 기술에 대한 접근을 정부의 ICT 계획에 따라 행정적 분야 수준까지 발전시킬 것임. | IT기술교육훈련<br>직업기술교육훈련  |

## 4) 국가변혁계획(NST1) 2017-2024

- NST1은 모든 르완다의 지속 가능한 개발을 가속화하기 위한 전략임.
- NST1은 Vision 2020 및 Vision 2050의 첫 4년 동안의 구현 전략임.

<표 6 NST 1 주요 내용>

| 목표                                                                                              |                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vision 2050의 목표 달성을 위한 토대 완성 및<br>변화(transformation) 촉진을 위한 플랫폼 제공                              |                                                                                                                                                                                      |
| 핵심 부문(Pillars)                                                                                  | 경제적 변화 우선 분야                                                                                                                                                                         |
| 1. 경제적 변화<br>2. 사회적 변화<br>3. 거버넌스 변화                                                            | 1. 좋은 일자리 150만 개 창출<br>2. 도시화 가속화<br>(2024년까지 17.3% → 35%)<br>3. 경쟁력 있는 지식기반 경제 확립<br>4. 산업화 촉진 및 연간 수출 17% 달성<br>5. 투자 증대를 위한 저축 고무<br>6. 농축산 현대화 및 생산성 증대<br>7. 천연자원 및 환경의 지속적인 관리 |
| 사회적 변화 우선 분야                                                                                    | 거버넌스 변화 우선 분야                                                                                                                                                                        |
| 1. 빈곤 퇴치<br>2. 영양실조 근절<br>3. 양질의 보건을 통한 인구배당효과 증대<br>4. 양질의 교육을 통한 인구배당효과 증대<br>5. 현대적인 생활환경 조성 | 1. 통합의 문화 및 가치 강조<br>2. 국민과 재산의 안전과 안보 확립<br>3. 국제협력 증대<br>4. 정의, 법, 질서의 강화<br>5. 공공기관의 역량 및 책임의식 강화<br>6. 국민의 개발 참여 증대                                                              |

#### 나. 르완다 ICT 및 교육관련 법/제도 구축현황 및 전망

##### 1) 르완다 교육분야전략계획(ESSP, Education Sector Strategic Plan)

- 상위 국가개발전략 하에 르완다 정부는 교육 발전을 위한 교육분야전략계획(ESSP)을 수립하여 교육제도 개선 및 교육, 훈련 접근성 강화를 통해 국가발전에 기여할 수 있는 전문 인력의 수를 증대시키고자 함.

##### 2) 르완다 디지털 인재 양성 정책(Digital Talent Policy)

- 비전 : 르완다를 아프리카 지역에서 가장 재능 있는 디지털 국가로 전환
- 미션 : ICT 기술 격차를 해소하고 르완다의 디지털 문맹을 개선하여 아프리카 지역에서 ICT 기술의 수출국이 되고자 함.
- 전략적 목표
  - ① ICT 기술 공급과 수요 사이의 반복되는 불일치를 해결
  - ② 2025년 까지 르완다를 ICT 수입국가에서 ICT 전문지식을 수출하는 수출국가로 전환하는 것
  - ③ 2020년까지 디지털 문해율을 8.4%에서 20%로 늘리는 것
  - ④ 디지털 기술과 문해율을 제공하기 위해 법률 및 규제를 수립, 제거하는 것
  - ⑤ 디지털 기술과 문해율을 통제하고 조정하기 위한 제도적 틀을 확립하는 것

## 4. 사업대상지 분석

- 사업대상지 후보 I : IPRC -K (키갈리)
  - 현재 IPRC 키갈리 캠퍼스내에 기존 ICT 혁신센터와 인접해 있으며 정부 소유의 평탄한 지형으로 기존 캠퍼스에서 자유롭게 접근 가능한 부지임. 단 부지 내에 8가구의 RP 직원의 거주하고 있는 주택이 있으나 이는 건축 착공 전에 이주하는데 문제없다고 함(RP관계자).
  - 아울러 전기, 통신, 상하수도 등 모든 인프라 시설이 갖추어져 있어 수도 및 전력 공급에 문제가 없음.
- 사업대상지 후보 II : Nyabihu
  - 현재 나비후 TVET 학교 부지 경계 내에 위치해 있으며 수도 키갈리에서 북서쪽으로 약 110km거리에 위치한 지방으로 승용차로 약 3시간 소요되는 위치에 있음.
  - 르완다 정부(교육부) 소유의 부지로 사업대상지 내 지장물이나 불법 건축물은 없으나 수목이 우거진 임야 형태의 구릉지로 건축 공사전 수목제거 및 평탄화 토공작업이 선결되어야 함.
  - 인근 도로에서의 접근성, 수도 공급, 전력공급에 별다른 문제는 없으나, 부지 평탄화 작업 시 화산재 지반인 점을 감안하여 성토구간에 대한 철저한 다짐과 건축 착공전 지내력 테스트가 요구됨.

## 5. 이해관계자 분석

### 가. 수혜자 분석

- 직접 수혜자는 르완다 소프트웨어 전문고등학교 소속의 학생과 교사로 300여명의 재학생과 교사임.
  - 신축 건축물은 2024년 말 완공되고 2025년부터 사용 가능하므로 2025년 기준 재학생 180명과 교사(행정인력 포함) 20명이 수혜 대상임.
  - 현지연수는 2022년부터 3개년에 걸쳐 진행됨으로 2022년 재학생 전체 180명과 2023~2024년 신입생 120명 학생이 대상으로 총 300명임.
  - 초청연수는 2022년부터 4개년에 걸쳐 진행하고 수혜 대상은 교사 20명과 학생 60명으로 학생은 현지연수 수혜자임.
  - 취·창업지원센터는 2022년부터 학생 상담 및 진로지도가 이루어질 예정이며, 시범 프로젝트 진행으로 2022년부터 2025까지 재학생 360명임. 이중 300명은 현지연수 수혜자임.
  - 20명의 교사는 현지연수, 초청연수 수혜 대상임.
- 사업 완료 후 지속적인 운영과 르완다 소프트웨어 전문고등학교의 확산 적용을 전제로 할 때 르완다 내 관련 기관, 기업체, 학교 등이 대상이 될 수 있음.

- 르완다 정부의 계획과 같이 르완다 소프트웨어 전문고등학교 성공모델을 4개 지역에 설립하면 새로 개발된 교육과정과 운영체계의 수혜자가 매년 240명씩 배출될 수 있으며,
- 르완다 기업과 기관은 양질의 SW 인력을 활용할 수 있는 기본 환경이 됨.
- 사업 추진 과정 중, MINEDUC, MINICT 등의 부처 차원의 협의를 실시하고 초청연수 등의 역량강화 프로그램 대상으로 계획중인 바, 이들 기관의 정책입안자나 실무자를 직·간접 수혜자에 포함시킬 수 있을 것임.

## 나. 수원기관 분석

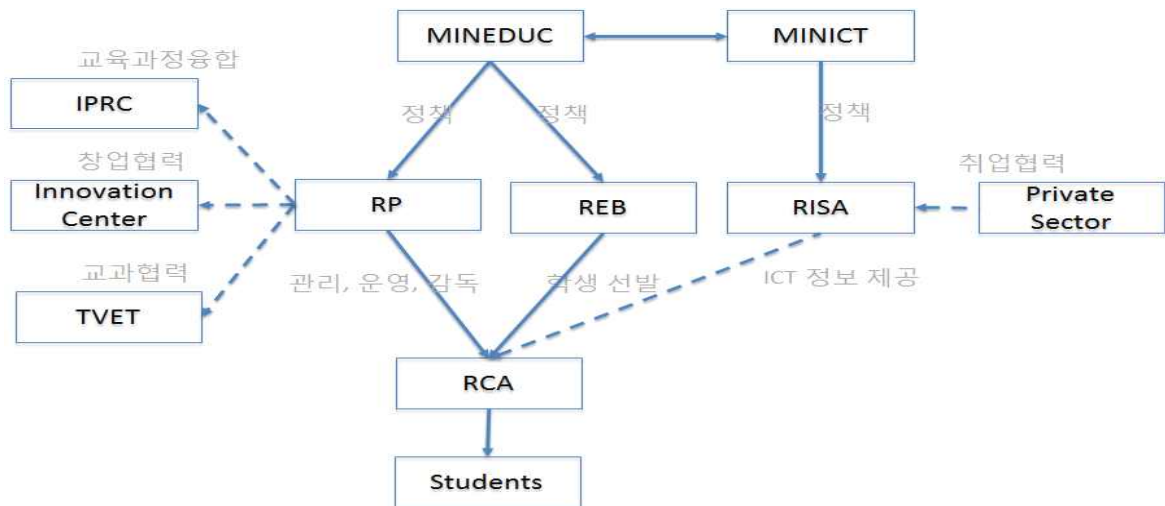
- RP(르완다폴리테크닉, Rwanda Polytechnic)은 기술 및 직업 프로그램에서 운영하는 고등교육 기관임. RP는 전국에 8개의 IPRC가 전문대학급의 기술교육을 지원함.
- 르완다 폴리 테크닉은 법률 N°22/2017 30/05/2017에 의하여 사명, 권한, 조직 및 기능이 결정되어 KICUKIRO District에 설립됨.

< 표 8 RP 비전, 주요 임무, 기능 >

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RP 비전    | - 수혜자 직업을 창출하고 노동시장에서 경쟁하는 데 필요한 기술을 습득 할 수 있는 직업 교육을 통해 표준화된 양질의 교육 제공                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| RP 주요 임무 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 다양한 기술 및 직업교육 수준에서 사용할 수 있도록 기술 및 직업교육 커리큘럼을 준비하고 이를 승인을 위해 관할 기관 제출.</li> <li>- 수료증 또는 디플로마로 이어지는 기술 및 직업 과정 제공</li> <li>- 기술 및 직업 분야에서 지식의 발견, 교환 및 보존에 참여.</li> <li>- 교육, 문화 및 르완다의 가치 증진;</li> <li>- 다양한 분야의 실무자에게 기술 및 직업 기술을 개발하기 위해 연수 제공.</li> <li>- 기술 및 직업 교육 기관 내에서 교수 및 연구 인력을 개발하기 위한 프로그램 및 활동을 조정하고 지식 및 기술 역량을 업그레이드하며 관리 개선.</li> <li>- 사명을 달성하기 위해 비슷한 사명을 가진 다른 국가, 지역 또는 국제 기관과 협력.</li> </ul> |
| RP 기능    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기술 및 직업 훈련 프로그램을 수료하면 수료증 또는 졸업장 수여.</li> <li>- 평가 후 자체 제작자에게 인증서 수여.</li> <li>- 기술 및 직업 훈련과 관련하여 모범적 성과, 수료증, 졸업장 수여</li> <li>- 다른 기관과의 파트너십 및 협력 계약 체결</li> <li>- 관련법에 따라 교수 및 연구진을 상급으로 승진 지원</li> <li>- RP위원회의 승인을 받아 소득 창출 활동 수행</li> </ul>                                                                                                                                                                   |

## 다. 수원국 유관기관 분석

< 그림 2 수원국 유관기관 관계 >



- 르완다 소프트웨어 전문고등학교(RCA)는 기본적으로 고등학교 수준(Senior Secondary School)의 교육을 제공하는 공공 학교이며, 시설구축, 인력채용, 운영방식 등은 교육부(MINEDUC)산하의 RP의 통제를 받고, SW 인력양성에 관련한 정책(Digital Talent Policy 등)을 운영하는 정보통신부(MINICT)의 의견을 참조하여 교육과정을 편성함. 또한, 초·중등 교육을 담당하고 있는 르완다 교육청(REB)의 협조를 받아 학생을 선발하고 있음.
- RP(Rwanda Polytechnic, 르완다폴리테크닉)는 르완다 직업기술교육을 담당하는 기관으로 RCA(코디아카데미) 설립, 운영, 관리, 감독의 책임을 가지고 있으며 본 사업의 발의와 진행과정에서 실무자를 선임하고 추진함. RP는 르완다 소프트웨어 전문고등학교가 지속적으로 양질의 교육과정을 운영할 수 있도록 자금조달과 인력공급이 이루어질 수 있도록 확고한 지원체계를 구축하고 지원할 필요가 있음.
- REB는 학생들의 학력을 평가하는 기관으로 RCA가 수학, 과학, 영어의 우수 학생 선발을 지원하고, 졸업자에 대한 자격을 검증하는 기관임. 르완다 소프트웨어 전문고등학교가 정상궤도에 오를 때까지 지속적으로 양질의 학생을 선발하고 교육할 수 있도록 지속적인 지원이 이루어져야 함.
- RISA(Rwanda Information Society Authority, 르완다정보사회원)는 MINICT(ICT혁신부)의 정책을 실행하는 조직으로 ICT관련 수출입 정보 및 인력수요를 모니터링하고 지원함. 향후, 르완다 ICT관계 산업체나 기관에서 르완다 소프트웨어 전문고등학교 졸업생을 적극 활용할 수 있도록 관심을 이끌어내고 채용에 대한 지원정책도 함께 실시되어야 함.
- MINEDUC(Ministry of Education)와 MINICT(Ministry of Innocation and ICT)는 각각 산하기관의 정책 방향을 결정하고 모니터링함. 르완다 소프트웨어 전문고등학교가 지속적으로 효과를 보이고 효율을 높일 수 있도록 유연한 지원정책을 입안하고 지원

할 필요가 있음.

- Private Sector는 SW인력 확보에 관심을 가지고 있는 기관 또는 기업체 임. SW산업체는 필요한 코딩인력확보를 위하여 르완다 소프트웨어 전문고등학교 졸업자를 1차 고려할 수 있도록 관심을 가지고, 코딩인력에 대한 기술역량기준을 제시하고, 필요하다면 기업체가 필요한 요소기술을 학교에서 가르칠 수 있도록 관련 기술이 제공되어야 함.
- TVET, IPRC는 RP 소속 직업교육 기관으로 고등학교과정과 전문대학과정을 지원하고 있음. 향후 SW와 융합한 새로운 발전을 고려하여 르완다 소프트웨어 전문고등학교에서 검증된 관련기술을 기술교육과정에서 활용할 수 있도록 협력체계를 구축해야 함.

#### 라. 개발파트너 분석(원조조화, 자원유치, 무상원조 통합)

- RCA와 관련하여 공식적인 개발파트너는 없는 것으로 파악됨.
  - RCA가 마이크로소프트 등 기업과 협력하고 있지만, 교육과정 개발에서 관련 기술과 정보를 지원받기 위한 단순 지원에 한정되어 있음.
- 다만, 해당 사업이 수원국의 우선순위에 해당하는 사업 인만큼 추가적인 개발파트너들의 자원 유치가 가능할 것으로 사료됨.
  - 실제, 현재 독일에서 RCA로 ICT 대학생 봉사단원을 파견하여 교육을 제공하고 있는 것으로 파악되었음.

### 6. 사업수행자(delivery option) 분석

#### 가. 소프트웨어 교육 전문 경험 필요

- 본 사업을 성공으로 이끌기 위해선 소프트웨어 교육에 대한 풍부한 이해가 필요하고, 고등학교 수준의 학생 대상의 교육 경험이 있는 전문가 필요
- (SW교육전문가) 르완다 소프트웨어 전문고등학교 학생들만이 가진 청소년의 빠른 학습능력과, 동일관심사의 학생들이 모임으로서 나타나는 집단학습 능력을 활용한 SW코딩 교육과정을 개발하고, 과정 개발 후 르완다 소프트웨어 전문고등학교에서 학생들을 대상으로 교재의 적정성을 검증할 수 있는 전문가 필요(강사양성 교육과정 확보 필요).
- (SW개발전문가) 현재 운영중인 교육내용을 효과성과 효율성을 검증하고, 이를 보완할 수 있도록 기술적 가이드를 제시할 수 있어야 하며, 교내 SW경진대회(아이디어 경진대회, 현장문제 경진대회 등)를 준비하는 학생에게 기술적 해결방법을 멘토링하고, 학생들의 성과물의 완성도를 높일 수 있도록 안내할 수 있는 전문가 필요(프로젝트보고서 중심으로 자료 축적 유도 필요).
- (경력개발전문가) 학생들의 취업·창업·진학 관련 정보를 제공하고 학생들이 글로벌 경쟁력을 갖출 수 있도록 해외 다양한 네트워크와 협력하여 해외 인턴, 취업, 연수 등을 활용할 수 있도록 협력관계를 구축할 수 있는 전문가 필요(협력 네트워크 확보

및 활용 중심. 예, 한국 SW마이스터고와의 협력 프로그램).

- **(학생프로젝트관리)** 본 사업은 상시관리체계로 운영됨이 타당하지만 프로젝트 관리 측면에서 체크포인트와 마일스톤을 두고 관리할 수 있어야 함. 특히 매년 3개 학기를 운영하고, 겨울 방학 2개월을 적절히 활용하여 전문가파견, 초청연수를 기획해야 함.

#### 나. 국내 교육 콘텐츠 발굴 전문성

- 국내 교육기관들과의 유연한 연대로 르완다 코딩 아카데미의 성과를 높이고 더불어 국내 교육기관의 성과를 함께 올릴 수 있는 교육기관 협력 필요
- **(SW마이스터고 벤치마킹)** 르완다 소프트웨어 전문고등학교는 국내 르완다 소프트웨어 전문고등학교를 벤치마킹하여 구성됨으로써 국내 마이스터고와 상호 발전할 수 있도록 협력체계 구축 필요함
- **(교육과정의 글로벌화)** 본 사업의 성공은 르완다 소프트웨어 전문고등학교 교육과정이 르완다 현장에 적용하여 그 효과가 검증되어야 하며, 검증된 교과를 글로벌화 할 수 있는 교육관련 전문성을 보유할 필요가 있음

#### 다. SW교육을 위한 EduTech 전문성 확보

- 최근 다양한 산업분야의 융합으로 기존 SW교육과정과 차별화된 교육지원체계가 요구되고 있으며, 효율성 높은 미래 SW교육을 지원할 수 있는 기업이 요구됨
- **(교육 콘텐츠 네트워크 구축)** 짧은 학교 수업에 네트워크 장애, 컴퓨터 장애 등이 발생할 수 있는 수업의 불완전한 요소를 최대한 차단하고 안정적인 수업을 구성하고 진행할 수 있도록 지원하는 네트워크와 정보시스템 체계 설계가 필요함.
- **(오픈소스 전문가 지원)** 기개발된 다양한 오픈소스를 활용하여 학교 시스템을 구축하고 활용 할 수 있도록 가이드 할 수 있는 전문가 활용 필요. 개발자를 개발지원 도구를 제외하고 실질적으로 프로덕트를 개발하기에 적합한 오픈소스 전문가 확보
- **(싱글보드컴퓨터 지원)** 학생 시범프로젝트를 위한 플랫폼으로 SBC를 지원하고, 이에 필요한 기술적 서비스를 제공할 수 있는 전문가 확보가 요구됨.

#### 라. 해외 장기 프로젝트 관리 능력 필요

- **(원격관리 가능한 수행기관)** 본 사업은 7시간의 시차와 24시간의 교통시간이 요구되는 지역이며 적시적기에 필요한 자원을 배정하고 활용하기 까다로움으로 이에 대한 현지 기관들과 유기적으로 대응할 수 있는 체계를 갖춘 기업의 참여가 필요함
- **(르완다 정보화 특성 고려)** 르완다 소프트웨어 전문고등학교는 르완다 서북지역에 위치하게 됨으로 전력, 통신 사정이 불안정하여 학교에서 사용하는 다양한 정보통신 기기가 쉽게 고장날 수 있기 때문에 안정적인 유지보수 지원체계를 갖추고 상시 대응할 수 있는 기술, 경험 및 대응체계를 갖춘 기관 참여 필요

## V. 사업 타당성

### 1. 전략적/정책적 타당성

#### 가. 타당성 요약

- (정책적 타당성) 동 후보 사업은 르완다 정부의 국가변혁계획(NST-1)의 인적자원개발 목표, 중장기 ICT 및 교육 분야 개발 목표 달성에 직접 기여할 수 있으며, 우리 정부의 대 르완다 지원전략(CPS)의 중점 분야와도 연관되어 있음. 또한 지속가능개발목표(SDGs) 중 4(교육), 8(양질의 일자리 창출 및 경제성장)과 일치하며, 여성 수혜자의 참여 비율 확대(50% 이상)되는 등 범분야 요소가 고려되어 추진되고 있음.
- (추진 여건의 적정성) 르완다는 한국의 소프트웨어 마이스터 고등학교를 벤치마킹하여, 2019년 르완다 소프트웨어 전문고등학교를 설립 및 개교하는 등 교육을 통한 ICT 분야 진흥에 강력한 정책적, 정치적 의지를 갖고 있는 것으로 조사됨(사업에 기여금 제공). 동 후보사업은 르완다 정부의 정책적 관심에 부합하는 바, 사업 추진의 여건이 잘 갖추어져 있는 것으로 판단됨. 예비조사 과정에서 르완다 정부는 르완다 소프트웨어 전문고등학교 건축에 기여금을 제공하고, 사업의 원활한 추진을 위한 건축 부지정리 작업 등을 약속하였음. 아울러, 르완다 정부는 자체적으로 약 75만불을 투입하여 현재 르완다 소프트웨어 전문고등학교를 운영 중에 있음. 수원기관인 르완다교육부(MINEDUC) 및 르완다폴리테크닉(RP)의 경우, KOICA와 다년간의 사업 추진 경험을 갖고 있는 바, 사업 파트너로서 적절한 것으로 판단됨.
- (수행계획의 적정성) 금번 후보사업의 사업 활동 일체는 수원기관과의 긴밀한 협의를 통하여 결정되었으며, 사업의 목표를 달성하기 위해 적절히 구성된 것으로 판단됨. 또한, 건축 등의 하드웨어와 기술지원 및 역량강화 등의 소프트웨어가 균형을 이루도록 사업이 구성되었음. 사업 수행 방식의 경우, 수원국 조달시스템을 통한 시공은 사업의 리스크를 축소하고, 수원국의 주인의식을 향상시키는 차원에서 적절한 수행 방식인 것으로 판단됨.

#### 나. 르완다 국가 정책의 일관된 방향성 유지

- 동 사업은 르완다 정부의 중장기 ICT 및 교육분야 개발 목표 달성과제와 직접 연계되어 있으며, 우리 정부의 대 르완다 지원전략(CPS)의 중점 분야와도 연관되어 있음. 또한 지속가능개발목표(SDGs) 중 4(교육), 8(양질의 일자리 창출 및 경제성장)과 일치하며, 여성 수혜자의 참여 비율 확대(50% 이상)되는 등 범분야 요소가 고려되어 추진되고 있음.
- 르완다 정부는 "Rwanda Digital Talent Polity", "ICT HUB Policy" 등에서 젊은 인력을 조기 SW교육을 통해서 지역경제에서 선도적 입장을 확보하고자 2019년 1기 신입생 60명을 교육하고 있으며, 이러한 르완다 소프트웨어 전문고등학교는 2018년

한국에서 SW마이스터고 방문 이후 전격적으로 진행되었음.

- 르완다에 대한 우리 정부는 스타트업 생태계 조정을 위한 청년 및 기업가 역량강화를 지원하여 사회적 가치를 높이고자 하는 아프리카 협력 전략의 일환으로 르완다 소프트웨어 전문고등학교가 소프트웨어 기반으로 도전적인 스타트업을 양성할 수 있는 기반을 제공할 것으로 예상됨.

#### 다. 청소년을 아프리카의 미래 주역 양성하는 장기투자

- 르완다 전체 연령대가 낮고 향후 산업중심 인력으로 변화하는 과정에서 우리정부의 적극적 지원은 지한파 형성과 더불어 교육과정에서 한국식 교육체계에 대한 자연스러운 접촉으로 한국과의 협력에 우호적 인력 형성에 유효
- 르완다 소프트웨어 전문고등학교는 코딩의 지적 능력에 따라 좌우됨을 르완다 중학생을 대상으로 성적우수자(수학, 과학, 영어 최상위권)를 우선 선발함으로써 향후 소프트웨어 산업 및 관련 분야를 이끌어갈 인재양성을 고려하고 있음.
- 르완다는 영어를 공식 언어로 채택되어 소프트웨어 관련 지식습득속도가 빠를 것으로 예상되며 르완다 현지 또는 지역적으로 필요한 지식산업이 급격히 발전할 수 있음으로 이와 함께 연계한 협력체계와 신뢰체계를 처음부터 만들어 감으로써 보다 효과적으로 아프리카 지역경제와 함께 하기 용이할 것으로 예상됨.

#### 라. 현행 르완다 소프트웨어 전문고등학교의 부실한 교육 환경 개선에 집중

- 나비후의 건축 예정부지는 부지조성이 선결되어야 하며, 그 후 학교 건축물을 지을 수 있는 상태로 일부 지역은 계곡으로 상당한 비용과 노력이 필요함.

< 그림 3 르완다 소프트웨어 전문고등학교 예정 부지, 나비후 >



나비후 대상 부지



평탄화 작업이 필요한 지형

- 2019년 1학년 60명을 교육했으며, 2020년 신입생을 받아 새로운 교실을 준비하고 있었으며 교실 외 학교 기자재를 보관하기 위한 기본 창고 시설이 부족함으로 이를 개선할 수 있도록 안정된 교육환경을 갖출 필요 있음.

< 그림 4 학교 부족한 교실 환경 >



2020년 사용예정 교실



매트리스 임시 적재



임시 가설된 콘센트

- 르완다 소프트웨어 전문고등학교는 타 기관의 교육시설을 활용하는 과정에서 책걸상만 아니라 칠판 및 개인사물함 등 사소한 기물을 갖추지 못하고 있으며, 심지어 공지사항을 게시할 게시판마저 부재한 상황으로 지속적으로 양질의 학생을 배출하기 위해선 기본 시설을 갖추고 기자재를 갖추는 것이 필요함.

< 그림 5 교실 시설물 >



교실전경과 책상



프로젝터 스탠드



화이트보드

- 코딩수업에서 컴퓨터는 필수 도구로 모든 학생에 노트북 컴퓨터가 지급되었으나 노트북 컴퓨터의 내구성이 부실하여 고장이 잦고, 교사용 컴퓨터는 중고 장비를 이용하고 있으나 고장 상태로 교실 한쪽에 방치되어 있음

< 그림 6 SW 실습 장비 >



학생 노트북(고장)



교실구석의 고장난 PC



포터블 앰프

- 교사 공간은 코딩교육을 준비하기 위하여 교사에게 주어진 환경은 단순히 책상과 걸상에 한정되어 있으며 공간적으로 매우 협소하여 수업 준비와 학생 상담에 활용하기에 매우 제한적임.

< 그림 7 열악한 교사 공간 >



교사 공간



제1교사실



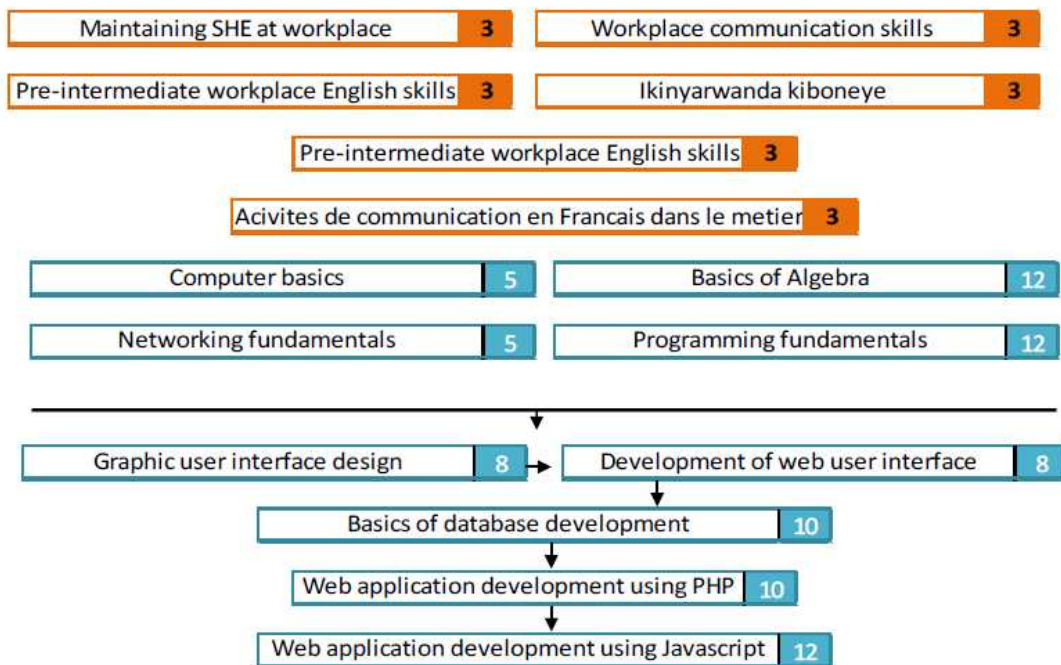
제2교사실

- 교육내용은 TVET의 Level 3~5를 활용하는 것으로 되어 2019년 1학년 수업이 진행되었음. 2020년 2학년 수업이 6개월 정도 앞서 교재개발 되었고 향후 3학년을 위한 교재개발이 예상되며, 이 교재를 개발하여 활용하고 있음.

< 그림 8 1학년 수업 시간표 >

| Time         | Monday        | Tuesday       | Wednesday    | Thursday    | Friday      |
|--------------|---------------|---------------|--------------|-------------|-------------|
| 07h30 -08h20 | GABY(PHP)     | Math          | PAPIAS(FoP)  | GABY(PHP)   | Math        |
| 08h20 -09h10 | GABY(PHP)     | Math          | PAPIAS(FoP)  | DAMAS(WuI)  | Engl        |
| 09h10 -10h00 | DAMAS(WuI)    | English       | Math         | English     | STANLEY(JS) |
| BREAK        |               |               |              |             |             |
| 10H30-11h20  | DAMAS(WuI)    | English       | Math         | English     | STANLEY(JS) |
| 11h20 -12h10 | DONATIEN(FoP) | HILAIRE(NETW) | STANLEY(GUI) |             | STANLEY(JS) |
| LUNCH        |               |               |              |             |             |
| 13h30 -14h20 | DONATIEN(FoP) | HILAIRE(NETW) | STANLEY(GUI) | HILAIRE(DB) |             |
| 14h20 -15h10 | -             | DONATIEN(FoP) |              | HILAIRE(DB) |             |
| 15H10-16h00  | -             | DONATIEN(FoP) |              | HILAIRE(DB) |             |

< 그림 9 교과목 구성 도표 >



- 르완다는 기본적으로 기숙학교 체계를 가지고 있으며 현재 사용하고 있는 기숙사는 TVET의 소유로 시설로, 각 룸은 냉난방시설이 없고, 출입문이 없는 형태이며, 개인 사물함을 사용하여 선반에 개인 소지품을 개별 보관(현, 기숙사는 생활공간 보다는 단순 취침공간으로 설계됨)

< 그림 10 기숙사 현황 >



기숙사 건물(남)



기숙사



공용 사물함

#### 마. 대한민국의 아프리카 진출의 동반자 역할

- 르완다는 다른 아프리카 국가와 차별화된 SW중심의 정책을 입안 실천함으로써 향후 아프리카에서 소프트웨어 중심 국가로의 위상을 조기 발현시킬 가능성이 높음으로 이에 아프리카 진출을 위한 새로운 동반자 역할이 가능할 것으로 예상함.
- 르완다는 최근 스마트폰 생산, 노트북 생산 등은 소프트웨어 파워를 확보하기 위하여 소프트웨어를 적용한 플랫폼을 갖추고자 하는 노력의 일환으로 하나씩 경제기반을 만드는 것으로 해석가능하며, 향후, 국내 유망한 네트워크 장비 및 통신기술이 진출할 수 있는 기회가 될 수 있을 것임.
- 어린 학생을 대상으로 야심차게 진행하는 SW인력 확보는 한국에 대한 이미지를 형성하고 한국과의 협력에 보다 긍정적인 가능성을 가져올 가능성이 높으므로 이를 적극적인 지원이 필요함.
- 수혜대상 학생들은 르완다의 중학(Junior Secondary School) 졸업 자격검증에서 최상위권을 형성하는 인재로서, 사업이 긍정적인 파급 효과를 높일 수 있을 것으로 사료됨.

#### 바. SW분야 영재교육과 직업교육의 융합 지원

- 디지털 세대는 디지털 정보 이해와 활용 방법이 기성세대와 분명한 차이 존재
  - 디지털 세대는 정보기기 사용에 매우 유연하여 길거리에서 스마트폰으로 인터넷 검색하고 SNS로 정보교환하고, 온라인 쇼핑몰에서 구매하는 것에 자연스러움.
  - 유명 유튜버 중에 어린 나이에 불구하고 시선을 끄는 콘텐츠로 많은 가입자를 보유하고 있으며, 콘텐츠는 새로운 소식을 전하기도 하지만 일상에서 그냥 지나치던 내용을 자신의 생각으로 새롭게 조명함으로써 관심을 끌기도 함.
- 디지털세대에 맞는 영재교육은 맞춤형 교육이 필요함
  - 영재성 있는 청소년의 특징은 주어진 환경에서 관찰 대상을 모델링하고 동작을 패턴을 쉽게 찾아내고 응용하면 어떤 결과가 나타날 것인지 호기심으로 끝없는 활동은 다소 부산하기까지 하지만 이에 맞춘 교육 방법이 필요함.

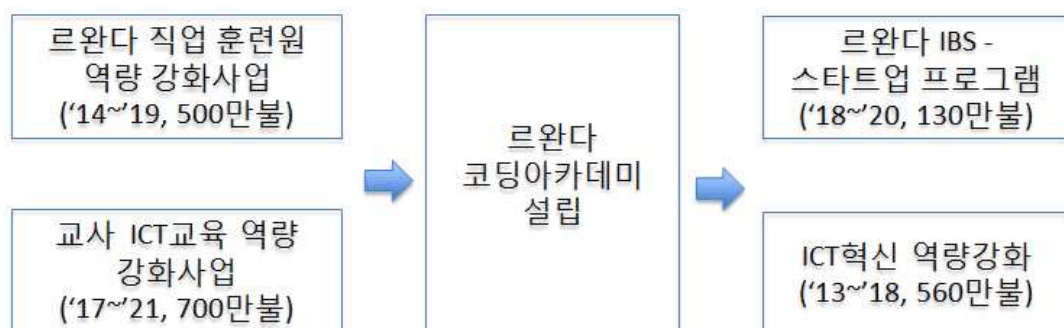
- 영재 교육은 기초학습과 응용학습으로 나누어 기초학습에서 핵심주제를 배우고, 응용학습에서 배운 것을 바탕으로 다양한 생각과 질문을 “자기주도적 학습” 가능한 환경 지원이 되어야 함.
- SW코딩교육은 창의적 실용품을 만드는 교육으로 적합
  - 최근 일반인도 스마트폰, 사물인터넷에서 SW기술을 다양하게 접함으로써 SW로 무엇을 할 수 있는지 쉽게 상상 가능한 기술이 됨.
  - 보통의 SW개발 작업은 다양한 기기에서 사용할 수 있도록 안드로이드폰, 아이폰, 최신 기술 등에 맞추는 작업과 같이 코딩기술이 될 것으로 예상하지만.
  - 인터넷이 발전하면서 SW개발은 실제 사용과정에서 많은 사람들이 사용할 수 있도록 화면 구성, 메시지 내용, 설치 방법 등의 문제도 고려해야 함.
  - SW개발은 기술적인 문제와 인간적인 문제에 따라 적절한 방법을 찾아야 하여 여러 사람들이 함께하게 되므로 타인과 함께 일하는 방법도 배우고 실행해야 함.
- SW 영재교육은 프로젝트 교육에서 방법을 찾아야 함.
  - 보통의 SW기술 인력은 코딩 기술에 의존하지만, 창의성 있는 사람은 현재 문제를 새롭게 바라보고 새로운 결과물로 접근함.
  - 그러므로, 영재평가 방법은 단순 결과 위주에서 문제를 바라보고 해결하는 과정 전체를 관찰하고 문제해결을 위하여 어떻게 기여했는지 평가할 수 있어야 함.
  - 영재의 진로에 있어서도 수행 과정에서 팀을 리딩하는 능력, 팀을 보조하는 능력, 독립적인 능력에 따라 향후 진로가 고려되어야 함.

## 2. 사업실행 측면의 타당성

### 가. 기존 사업과의 연계

- 르완다 소프트웨어 전문고등학교는 향후 미래발전에 유망한 청소년 인재를 양성하는 것으로 교육, 창업, 취업과 관련하여 상당한 연관 관계를 맺고 있음.

< 그림 11 기존 사업과의 연계 >



- 르완다 소프트웨어 전문고등학교를 졸업 후 더 많은 기술적 학습이 필요한 경우, “르완다 ICT혁신 역량강화 사업”(‘13~’19, 560만불)사업에서 시장지향적인 ICT기

술 개발 촉진, 기술인력 육성 및 벤처기업 지원을 위한 시설과 강의를 활용하여 창업 및 취업을 위한 다음 단계로 진출할 수 있는 기회가 주어짐

- 성공적인 창업 아이템이 준비되면 “르완다 IBS - ICT혁신센터 및 스타트업 프로그램”(’18~’20, 130만불)과 같은 기업협력사업과 연계하여 창업기업에 필요한 홍보 및 투자 유치 기회 확보를 도모해볼 수 있음.
- 르완다 소프트웨어 전문고등학교과정의 양질의 교육과정을 지방으로 확산 적용하는 과정에서 기존 ICT 사업으로 구축된 하드웨어/소프트웨어적 기반을 활용한다면 교육 콘텐츠를 보다 효과적으로 확산할 수 있을 것으로 기대됨.

#### 나. 새로운 가치 형성 가능성

- 르완다 소프트웨어 전문고등학교는 한국식 교육체계와 교육 방법을 채택한 사례로 이에 적용하는 과정에서 한국식 비즈니스를 현지화 할 수 있을 것으로 기대됨.
  - 르완다에서 빠르고 역동적인 한국인의 비즈니스를 현지인의 관점으로 쉽게 이해하기 어렵고 따라 하기 어렵다. 그러나 청소년 교육과정에 한국식 의사결정과 신속함을 배움으로써 향후 르완다 현지 비즈니스 협업이 가능한 다수 고급 인력이 양성될 것으로 예상함.
- 르완다는 ICT분야 산업을 집중 발굴하기 위하여 SW외에 HW분야에서도 도전적으로 나타나고 있어, HW분야 아프리카 진출을 위한 협력체계 구축이 가능할 것으로 예상함.
  - 최근 POSITIVO 노트북 조립생산, MARA 폰 생산 등 르완다의 도전적인 생산시도는 앞으로도 지속될 것으로 예상하고 현재 초기 단계로 매우 미약하고 품질 하자가 많지만 향후 성장 가능 할 것으로 예상됨.
  - HW생산에서 육상 또는 항공물류에 의존해야 하며, 르완다 내부 산업기반이 취약하여 자리 잡기까지 긴 시간이 필요할 수도 있지만 기술집약적 HW조립은 비교적 항공물류에 의존도가 높고, 최근 카타르 항공과의 전략적 협력관계는 HW 분야의 발전 가능성을 부정적으로 볼 수 없음.

## VI. 사업 추진계획

### 1. 사업 정의

#### 가. 문제/수요 및 성과목표(outcome)

- 르완다 정부는 2019년 르완다 소프트웨어 전문고등학교(RCA)를 설립하고 매년 60명의 우수 청소년을 선발하여 SW 전문 인력을 양성하고자 하고 있으나 교육에 필요한 시설, 인프라, 기자재, 교육과정 및 관련 역량부족이 나타남.
- 이에 한국 정부는 르완다 정부가 수준 높은 ICT역량의 인재를 양성할 수 있도록 르완다 소프트웨어 전문고등학교 신축, 기자재 지원, 교사 및 학생 역량강화, 커리큘럼 보완, 취·창업지원센터 설립을 지원하는 것임.
- 현재, RCA는 TVET 학교를 임차하여 교육 공간을 확보하고 있을 정도로 기초 인프라가 열악하여, RCA가 목표로 하는 교육적 성과 달성에 한계가 있을 수밖에 없는 환경임. 따라서 본 사업에서는 다소 기초 인프라 구축에 초점이 갈 수는 있음. 다만, 이러한 하드웨어적 측면의 사업 활동과 역량강화 활동간의 충분한 균형을 잡을 수 있도록 현지연수 및 초청연수를 기획하고, 기타 교육과정 운영과 개발에 필요한 기술지원이 충분히 제공될 수 있도록 해야 함.

< 그림 12 르완다 소프트웨어 전문고등학교 개선대상 >

|                     |                   |                                                                 |
|---------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 르완다<br>코딩아카데미<br>설립 | 학교 기반 시설<br>확충 필요 | 9개 교실, 4개 랩실 및 기타 학교 공간 확보<br>180명 동시 수용 가능한 기숙사                |
|                     | 실습 기자재<br>확충 필요   | 1인 1PC 개인 컴퓨터 사용<br>무선네트워크로 리빙랩 환경 확보                           |
|                     | 교육 역량<br>확충 필요    | 초청연수 및 인턴으로 최신 SW 기술 실무 능력 배양<br>전문가 파견으로 실생활 문제해결을 위한 요소 기술 학습 |
|                     | 교육 과정<br>확충 필요    | AI, IoT 등의 교육과정 보완<br>프로젝트 수업으로 팀 문제해결 능력 확대                    |
|                     | 운영 능력<br>확충 필요    | 창취업에 필요한 졸업 후 진로 정보 제공<br>시범 프로젝트로 학생의 기술 성과 확보 기회 제공           |

- 이러한 분석을 바탕으로 다음과 같은 사업 추진 기본 방향을 제시하고자 함.
  - (기초 인프라의 구축) RCA가 자립하여 운영될 수 있도록 별도의 학교 공간을 구축하고, 관련 기자재를 공급하여, 기초 인프라가 구축될 수 있도록 함.
  - (역량강화) RCA의 지속가능한 운영을 지원하고, 산업체가 요구하는 양질의 소프트웨어 인력을 양성하기 위하여 현지연수, 초청연수를 사업 기간 중 정기적으로 실시하고, 사업 기간 중 수원기관 수요에 기반하여 상시적으로 역량강화 활동을 추진할 수 있도록 활동 기획 필요
  - (기술지원) 학교 운영, 경력개발센터 운영, 교육과정 개발 등의 다양한 활동에 대한

기술 지원을 위한 매뉴얼 개발, 장기 전문가 파견을 추진하여, 학교 운영의 내실화 추진. 특히, 르완다 정부 및 RP측에서 RCA 졸업자에 대하여 특별한 인증 제도(가칭 소프트웨어 전문가 인증제도)를 구축하고, 이를 바탕으로 RCA 졸업자를 인증을 할 수 있도록 기술지원 활동 실시해야함.

## 나. 사업범위(project scope)

### 1) 산출물(output)

- 르완다 소프트웨어 전문고등학교 신규 캠퍼스 건축 : 신규 인프라 구축은 현재 RCA가 직면한 기초 인프라 부재 문제를 해결하기 위하여 동 사업이 초점을 맞춰야 하는 사업 구성요소 중 하나임.

< 표 8 신규캠퍼스 공간구성 >

| 공간      | 수량                           | 용도                               |
|---------|------------------------------|----------------------------------|
| 교실      | 9실<br>x(42m <sup>2</sup> )   | SW, 영어, 수학 및 팀 워크숍               |
| 실험·실습실  | 4실<br>x(67m <sup>2</sup> )   | 멀티미디어랩<br>iOS랩<br>임베디드랩<br>시큐리티랩 |
| 다목적실    | 1실<br>x(64m <sup>2</sup> )   | 팀 프로젝트<br>회의                     |
| 서버룸     | 1실<br>x(9m <sup>2</sup> )    | 교내 정보시스템 운용                      |
| 강당      | 1실<br>x(240m <sup>2</sup> )  | 교내 행사 활용                         |
| 회의실     | 1실<br>x(38m <sup>2</sup> )   | 교직원 미팅                           |
| 취·창업지원실 | 1실<br>x(26m <sup>2</sup> )   | 취업 및 창업 지원                       |
| 오피스     | +5실<br>x(~90m <sup>2</sup> ) | 교장실, 교무실, 양호실, 행정실 등             |
| 기숙사     | 1동<br>x(972m <sup>2</sup> )  | 학생 숙소<br>남녀 분리 수용                |
| 카페테리아   | 1실<br>x(120m <sup>2</sup> )  | 식사 가능<br>야간 학습 장소                |
| 주방      | 1실<br>x(80m <sup>2</sup> )   | 학생 식사 준비                         |
| 파워하우스   | 1실                           | 비상전원 제공                          |
| 공용면적    | 약 35%<br>(약 750)             | 공동시설                             |

※ 산출면적은 개별면적으로 전체 면적을 산정하기 위한 것으로 설계에서 변경될 수 있음

- 총면적은 약 3,200m<sup>2</sup> 내외로 예상됨.
- 르완다 소프트웨어 전문고등학교는 학교동과 기숙사동을 구분하여 건축함.

- 기숙사동은 남녀 활동공간을 구분하고 출입구 및 편의시설을 분리함.
- 건축 설계는 국내에서 수행하고, 시공은 수원국 조달시스템을 통해 추진함.
- 기자재는 학교 시설로써 필요한 가구, 컴퓨터, 네트워크가 공급됨
  - . 학생을 지원하는 노트북 컴퓨터
  - . 교실을 지원하는 책걸상, 칠판, 프로젝터, 컴퓨터
  - . 랩실의 특성에 따라 멀티미디어, 네트워크, 임베디드 관련 장비 및 소품 제공
  - . 교직원을 위한 가구류 및 컴퓨터
  - . 창업지원센터, 양호실을 위한 집기류와 필요한 정보통신 기자재
  - . 식당과 주방을 위한 기본 가구
  - . 기숙사의 침대 및 기타 기본 가구
- 학교 통신망 구축 가이드
  - . 교내 통신망은 학교 전역에서 무선네트워크(WiFi망)를 사용하여 스마트기기를 접속할 수 있도록 구축되어야 함.
  - . 교내 통신망은 교사망과 학생망을 구분하고, 교사망은 학교 행정처리와 운영을 위하여 사용자를 관리할 수 있어야 하나, 학생망은 학생들이 자유롭게 활용하여 다양한 실험이 가능하도록 개방되어야 함. 단, 불량한 네트워크 사용을 확인할 수 있도록 네트워크 감시 체계가 구성되어야 함.
  - . 교사망은 교사 컴퓨터나 스마트기기를 연결하여 활용할 수 있도록 교사 및 관리자 활동 공간을 중심으로 설치되어야 하며, 유선망에 프린터와 같은 공용기기를 연결하여 사용할 수 있도록 준비되어야 함.
  - . 학생망은 무선망을 중심으로 구축하며 학생들이 노트북을 이용하여 학습할 수 있도록 지원되어야 하므로 강의실, 랩실, 강당, 다목적실, 카페테리아, 기숙사 등에서 활용할 수 있도록 지원되어야 함. 그리고 이러한 공간에 유선 연결이 가능하도록 여분의 배선 설계 필요.
  - . 부가적으로 학생 노트북 및 개인 스마트기기의 전원을 원활히 사용할 수 있도록 충분한 수량의 콘센트를 배치하여 학습 중에 충전 문제로 인한 어려움을 최소화해야 하며 침수 및 이물질로 인한 고장 발생을 최소화 할 수 있도록 벽이 다 천장 배선으로 고려 필요.
  - . 홈페이지, 콘텐츠서버는 교사망과 학생망에서 함께 이용할 수 있어야 함.
- 현지교사 및 학생 역량강화 : 구축된 인프라의 운영 역량 강화와 시장이 요구하는 인력 양성을 위하여, 초청연수 및 현지연수를 혼합하여 정기적으로 실시하며, 이와 별도로 RCA에 장기전문가를 파견하여, 신규 교육과정 개발 및 학교 운영 매뉴얼 개발 등의 상시 기술지원이 이루어질 수 있도록 하고, 수요 기반의 상시 역량 강화 활동이 진행될 수 있도록 하여 RCA가 필요로 하는 역량이 충분히 배양될 수 있도록 사업 추진

< 표 9 역량강화 요약 >

| 구분   | 수량 | 목표               | 특징                                                                                                                                                                                               |
|------|----|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 초청연수 | 4회 | 교육역량강화<br>및 벤치마킹 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- RCA소속 교사/관리자(5명, 15일)</li> <li>- 성적우수 학생 선발 (15명, 15일)</li> <li>- 한국마이스터고 교육과정 벤치마킹</li> <li>- 산업체 기술 활용현장 견학</li> <li>- 교과연구 및 기업체인턴(1주 포함)</li> </ul> |
| 현지연수 | 3회 | 교육역량             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 교육전문가 파견 (1명 1.5개월)</li> <li>- SW전문가 파견 (2명 1.5개월)</li> <li>- RCA 전교생 및 교사 대상</li> <li>- 교육과정 운영체계 개선 지원</li> <li>- 프로젝트 멘토링, 특강</li> </ul>             |

- 초청연수는 4년간 학생과 교사 20명을 초청하여 연수 및 인턴쉽 진행
  - 현지연수는 3년간 전문가 3명을 현지 파견하여 학교 교육을 지원함.
  - 역량강화는 르완다에서 경험하기 어려운 기술적용 사례를 체험하고, 신기술 및 성과를 배울 수 있도록 한국 초청연수나 관련 전문가를 르완다 소프트웨어 전문 고등학교에 파견.
  - 각 연수 참여자는 참여 전 참여 계획을 제출하고, 연수 후 연수결과를 르완다 소프트웨어 전문고등학교 동료들과 공유함으로써 참여자의 참여효율을 높임.
  - 역량강화 운영 가이드
    - . 역량강화는 르완다 소프트웨어 전문고등학교가 자립하여 시장수요에 맞춘 교육 과정을 개발하고 다양한 학생진로를 지원할 수 있는 교육 경험과 체계를 갖추는 것을 목표로 함.
    - . 르완다 소프트웨어 전문고등학교는 교육진행, 진로지원, 학교시설유지보수 분야의 역량 강화가 필요할 것으로 예상함.
    - . 교육역량은 교육과정 편성부터 학생 교육 성취도 평가에 이르는 분야에서 강화가 필요하며,
    - . 진로지원역량은 사회에서 요구하는 문제해결능력을 중심으로 역량을 강화할 수 있도록 지원함.
    - . 장비 유지보수역량은 학교내 네트워크, 서버, 컴퓨터 등 다양한 정보기자재를 사용함에 있어서 이를 지원할 수 있는 역량 또한 필요함.
  - 이와 별도로 RCA가 요구로 하는 역량강화 활동이 상시 기획 및 실시될 수 있도록 해야함.
- 르완다 소프트웨어 전문고등학교 신규 커리큘럼 개발 : RCA는 이미 MINEDUC, MINICT, RP 등이 개발 및 검증(validate)한 교육과정을 바탕으로 운영되고 있음. 다만, 동 교육과정은 컴퓨터 언어, 기초 코딩 등의 기초 역량 배양을 목적으로 하고 있어, 소프트웨어 분야 최신 동향 이해에는 다소 한계가 있을 수 있음. 이에

수원기관과의 추가적 협의를 통하여 우선순위가 높은 분야의 교육과정을 신규 개발하고, RCA가 주도적으로 이를 활용할 수 있도록 가이드를 제공해야 할 것임. 아래 신규교육과정 개발로 제시한 AI, IoT, 메이커스페이스는 수원기관측과의 면담에서 제시된 몇가지 영역의 일부이며, 보다 심층적인 조사와 협의를 통하여, 결정이 내려져야 할 것으로 판단됨,

< 표 10 신규커리큘럼 요약 >

| 구분         | 수량 | 목표              | 특징                                                                              |
|------------|----|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 사물인터넷      | 1  | 교안, 교재, 평가방법 개발 | - 르완다 현지 특성 고려                                                                  |
| 인공지능 활용    | 1  |                 | - 한국내 최적 교재 발굴 조달                                                               |
| 예) 메이커스페이스 | 1  |                 | - 르완다 특강 오픈<br>- 파일럿 수업 진행<br>- 교재 개선(현지화)<br>- 정규 수업 편성 및 개선<br>- 교사 훈련 매뉴얼 개발 |

- 커리큘럼개발은 관련 교육콘텐츠를 구매하여 르완다 현지화함.
- 교육과정 현지화는 르완다 타 학교에서 활용 가능하도록 문서화 되어야 함.
- SW 커리큘럼의 특성을 반영하여 디지털 콘텐츠로 제작하고 배포함(예, wiki)
- 개발 절차 고려사항

< 표 11 신규커리큘럼 개발절차 >

| 단계      | 실행내용                                    | 특징                                  |
|---------|-----------------------------------------|-------------------------------------|
| 기획단계(1) | 르완다 소프트웨어 전문고등학교 필요 과정 선정<br>-3개 과정(모듈) | 고등학교1~3적용수준<br>-이론과 실습 포함           |
| 교재개발(2) | 교육에 활용할 기초 교재 구성<br>-40 시간 수업 및 과제      | 교육콘텐츠 확보<br>교육 커리큘럼 현지화             |
| 특강진행(3) | 학생수준진단 및 교재개선<br>-교재 개발 담당 전문가 진행       | 전문가파견 (1명, 2개월)<br>현지 교사 2인 참여 필요   |
| 정규편성(4) | 정규 교과과정으로 편성적용<br>-현지 교사 직강 및 효율 검토함    | 전문가파견 (1명, 2개월)<br>현지 교사 협력 강의      |
| 강사과정(5) | 교육방법, 교재 등 체계화<br>강사양성과정 1회 진행          | 전문가파견 (1명, 2주)<br>디지털 교재개발(예, Wiki) |

- . 교육과정 개발은 기획, 교재초안제작, 특강진행, 정규과정편성, 강사양성 과정과 같이 진행함으로써 교육과정의 현지화가 필요함.
- . 이론 20%, 실습 30%, 과제 50%로 수업을 구성하고, 1인 1PC를 전제하여 수업시간에 자유롭게 실습 할 수 있도록 함.
- . 학습교재는 프로그램 코드를 포함하여야 함으로 수업에 용이하도록 Wiki와 같이 온라인 디지털 문서를 사용할 수 있도록 하며, 필요한 경우 pdf 파일을 이용할 수 있도록 콘텐츠 지원 시스템 활용을 전제함.
- . 르완다 전력의 불안정과, 인터넷 접속 불안정으로 인하여 원활한 수업을 위해선 교육 콘텐츠를 교내 운영할 수 있도록 정보시스템 체계가 고려되어야 함.

- 실습에 사용하는 재료와 환경은 르완다에서 조달 가능한 물품 또는 기술에 한정되어야 함(조달 부가한 경우, 교육과정을 위한 재료 재고 확보 필요).

– 주제 선정 고려사항

- SW기술은 르완다 현지에서 가장 유용하게 활용될 수 있는 PC나 스마트폰 분야가 유력하며, 르완다는 농업, 관광사업에 많은 비중을 두게 되므로 이를 반영할 수 있도록 관련 기술 선정이 필요함.
- 교육내용은 실제 활용 사례를 발굴하여 이론과 실무를 배울 수 있도록 하며, 개별 또는 팀별 프로젝트 과제에서 활용할 수 있도록 함으로써 응용성을 높일 수 있도록 함.
- 교육과정의 르완다 현지화는 국내에서 개발한 교육과정을 르완다 교육설계기준(예, TVET level 3~5)에 따라 편성하고 실제 수업에서 학습효과와 성과를 평가하여 나비후 르완다 소프트웨어 전문고등학교 외 다양한 학교에서 활용할 수 있도록 교재를 표준화하고 강사양성과정을 함께 만드는 것을 말함.
- 교육과정 개발은 초청연수, 전문가파견과 함께 고려하여 구성될 필요가 있음.

- 르완다 소프트웨어 전문고등학교 경력개발센터 운영 : 경력개발센터의 운영은 코딩아카데미의 학생들의 실무 역량을 배양하는 허브로서 역할을 수행해야 하며, 이를 위하여 경력개발 코칭뿐만 아니라, 학생 중심의 시범 프로젝트 추진을 지원하도록 해야 함. 경력개발센터는 RCA내에 위치하며, 각종 정보관리, 경진대회 운영 등을 책임질 예정임. 이를 지원하기 위하여 기술지원을 통한 운영매뉴얼 개발, 시범운영 등을 본 사업 내에서 추진할 계획임.

< 표 12 경력개발센터 주요 구성 >

| 구분      | 수량 | 목표                                                  |
|---------|----|-----------------------------------------------------|
| 센터 공간   | 1실 | 4인 조직 사용<br>상담실, 대기실, 창고<br>서버룸, 실습실, 인접위치          |
| 인력      | 4명 | 센터장, 기업담당, 학생활동담당, 시스템담당                            |
| 운영매뉴얼   | 1셋 | 센터 운영 매뉴얼<br>년차별 업데이트 진행                            |
| 홈페이지    | 1식 | 학교소개, 활동소개 등                                        |
| 산학협력페이지 | 1식 | 멘토, 기업체 정보제공 및 수집<br>대학 정보 수집 및 제공<br>학생 프로젝트 정보 소개 |

< 표 13 경력개발센터 주요활동 >

| 구분   | 시기   | 목표      | 특징                                                         |
|------|------|---------|------------------------------------------------------------|
| 센터설립 | 2022 | 3~4인 조직 | - 기업, 대학 등에 연계 및 협력<br>- 학교 정보 대외 홍보<br>- 기업 정보 수집 및 강사 섭외 |

|         |             |                          |                                                                                                  |
|---------|-------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         |             |                          | - 진학 정보 수집 및 상담<br>(홈페이지, 콘텐츠서버 구축)<br>운영 전문가 파견(1인 1개월) 1회                                      |
| 전문가풀 운영 | 2022<br>~   | 특강 지원<br>멘토단 운영          | - SW분야 전문가 네트워크 확보<br>- 교내 특강 구성 및 지원<br>- 학생 멘토링 지원<br>(년간 9회 특강 운영 - 학기중)                      |
| 협력기관관리  | 2022<br>~   | 프로젝트 소싱<br>취업알선          | - 기업의 프로젝트 수탁 업무<br>- 구인/구직 정보 관리<br>- 정례 기업체 대상 이벤트 개최<br>(학생 프로젝트 전시회 진행)                      |
| 경력관리    | 2022<br>~   | 학생진로상담                   | - 취업·진학·창업 진로 상담<br>- 관련자료 수집 및 배포<br>- 졸업생 관리                                                   |
| 경진대회운영  | (2023~2025) | 아이디어경진<br>솔루션경진<br>실생활경진 | - 창의력 고양과 팀빌딩 지원<br>- 대내외 홍보 이벤트<br>- 학년 구분 없는 자유로운 참가<br>(프로젝트 재료비 지원)<br>대회운영 전문가 파견(1명,1개월)3회 |
| 정보시스템관리 | 2022        | 홈페이지관리<br>취·창업정보관리       | - 학교정보시스템 운영<br>- 학생 취·창업 정보 제공<br>- 전문가 온라인 정보 제공<br>(시스템 유지보수 비용)                              |

- 경력개발센터는 학생에게 양질의 진로 정보를 제공하는 것을 목표로 함.
- 경력개발센터는 졸업자를 추적 조사하여 연례보고서를 작성함.
- 경력개발센터는 졸업인증을 위한 국가 코딩개발자 인증제도 도입 및 적용 노력
- 경력개발센터는 온라인 오프라인 홍보 전략을 통합 운영함(정보시스템 관리포함)
- 한국 파견전문가는 한국 내 기업, 대학 등에 연계 및 협력을 지원함.
- 경진대회는 실생활, 아이디어, 솔루션 순으로 년차별 차례로 개설하면서 운영방법을 스스로 체계를 만들 수 있도록 함.
- 경력개발센터 구축 가이드
  - . 취업, 창업과 관련하여 학생들을 대상으로 관련 정보를 수시 제공함.
  - . 취업 창업 관련하여 센터는 각 학생에 대한 상세한 정보를 제공하는 것도 필요하지만 궁극적으로 관련 전문가로 하여금 정보를 제공할 수 있도록 지속적인 전문가 네트워크 확보가 중요함.
  - . 정기적으로 특강을 개설하여 전문가를 통해서 정보를 접하고 궁금한 것을 직접 물어 볼 수 있도록 지원함.
  - . 홈페이지에 취업과 창업에 관련하여 지속적인 자료 업데이트가 필요하며, 교내 행사의 성과를 기업체들이 관심갖고 찾아볼 수 있도록 공지되어야 함.

## 2) 가정(assumption), 제약조건(constrain) 및 제외사항(exclusion)

- 건축 가능한 학교/기숙사 부지 조기 확보

- 나비후 디스트릭트에 건설될 부지는 나대지로 정확한 위치가 지정되어 있지 않으며, 향후 평탄화 작업 등 실제 건축을 위한 제반 여건을 조기 확보될 수 있도록 수원국의 적극적인 지원이 필요함.
- 전략적 의사결정과 추진체계를 지속적으로 모니터링하고 협의할 수 있도록 사업 운영위원회를 MINEDUC, MINICT, RP, RCA, RISA, KOICA 등 관계자로 구성하여 집행결정하고 이를 진행할 수 있도록 PM 체계를 사업운영 체계에 반영함.
- 르완다 소프트웨어 전문고등학교의 활성화를 위한 RP, RCA 차원의 홍보 및 산업체 일자리 확보
  - 르완다 소프트웨어 전문고등학교가 지속적으로 제 역할을 하는데 있어 좋은 학생 모집자격을 유지하는 것이고, 이는 취업, 창업, 취업에 있어서 좋은 실적을 내는 것으로 예상됨. 이는 RCA가 국가적 필요성에 따라 만들어졌고, 향후 기조가 유지될 것으로 예상되는바, 향후 학생들의 성과를 홍보하고 활용할 것으로 예상함.
  - 국가적 관심사와 별개로 르완다 소프트웨어 전문고등학교는 취·창업지원센터를 두어 학생들의 활동을 대외적으로 홍보하고, 학생 커리어 개발에 도움 될 네트워크를 확보하고 연결될 수 있도록 지원함.
- 수원국 관리자 및 실무자의 적극적 참여 및 노력
  - 수원국은 사업수행 과정에서 발생하는 문제를 적극 해결하기 위한 노력과 협력이 필요하며, 필요한 경우 사업수행 방법에 대하여 유연한 의사결정과 추진이 될 필요가 있음.
  - 수원국은 건축 시공과 감리를 함께 진행함에 있어서 양질의 건축물을 확보하고 지속적인 운영이 가능하도록 적극적으로 현장 확인과 검토가 필요함.
- 전력공급 및 인터넷 환경의 안정성
  - SW교육은 정보를 수집할 수 있는 인터넷 환경과, 컴퓨터와 네트워크를 유지하기 위한 전략 환경이 매우 중요한 요소로, 간헐적으로 발생하는 단전과 네트워크 불통을 점차 줄어들이고 안정화 될 것으로 예상함.
  - 르완다 소프트웨어 전문고등학교는 별도 비상발전시설을 설비하여 단전에 대비하고, 각 정보기기를 보호할 수 있도록 전원 보호 장비를 사용하는 것을 원칙으로 함. 그리고 교육과정에서 인터넷 접속 불안을 해소할 수 있도록 교내콘텐츠 서버를 두어 수업을 진행할 수 있도록 정보시스템 환경을 구축함.
- 180명 학생과 20명의 임직원 수용 인력의 고정
  - 르완다 소프트웨어 전문고등학교는 학생 180명(남녀비율 50:50)의 기숙학교로 수용인원이 제한되어 있으며 이에 필요한 강사 또는 교사 인력을 최대 20명으로 산정하고 있음.
  - 르완다 소프트웨어 전문고등학교의 교육내용을 디지털 문서화하고 취·창업센터 운영을 정보화시스템화 함으로써 향후 나비후 모델을 타 지역에 확산 적용이

용이하도록 함.

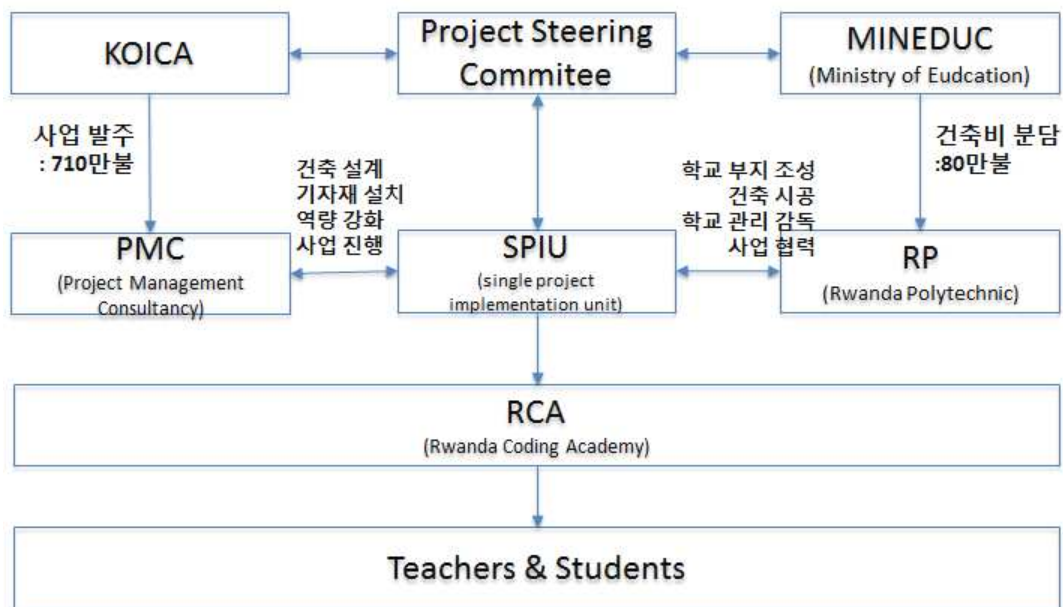
○ KOICA 지원 제외사항(exclusion)

- 부지 확보를 위한 기초작업(leveling, clearing) 투입 비용, 학교 운영비, 교사 및 행정인력 급여, 학생 등록금은 KOICA 지원금 대상에 해당하지 않음.

## 2. 사업 수행체계

### 가. 사업수행체계 도식

< 그림 13 사업수행 체계 >



### 나. 역할 및 책임(R&R)

- (운영위원회) KOICA와 르완다 MINEDUC는 필요한 기관을 소집하여 운영위원회를 구성하고 사업 진행과정의 현안 문제를 협의하고 이를 실무그룹에 전달하여 실행함.
  - 운영위원회는 의사결정에 필요한 외부기관의 관계자가 참여할 수 있으며, 정기 또는 비정기적으로 회의를 개최할 수 있음.
  - 운영위원회는 인력배치, 일정조율, 자금조정, 목표수정 등을 논의함.
- (실무그룹) 실무그룹은 PMC와 RP를 주관기관으로하고 각각 책임자를 선임하여 구성하고, 사업진행일정에 따라 사업을 관리하고, 이슈나 리스크가 발생하는 경우 이를 운영위원회의 의견에 따라 추진함.
  - 실무그룹은 세부실행계획을 수립하고 운영위원회로부터 실행명령을 받아 지정된 인력, 예산, 기간을 활용하여 목표 달성을 위한 활동을 계획하고 추진함.
  - 실무그룹은 정기적으로 사업 진척도를 운영위원회에 보고하고 이에 대한 의사결정에 따라 사업을 추진함.
- 사업의 이해관계자를 KOICA, PMC, MINEDUC, REB, RP, MINICT, RISA, RCA가

있으며 다음과 같은 기본 역할과 책임이 있음.

- KOICA: 예산지원(710만불), 사업 진척 모니터링 및 평가
- PMC: 사업전체계획수립 및 추진, 기자재시공, 역량강화지원, 사업모니터링
- MINEDUC: 예산지원(80만불), 부지제공, 건축시공/감지, 사업모니터링 및 평가
- REB: 학생선발지원, 졸업생평가
- RP: 사업인력지원, 사업 세부계획수립 및 추진 협력, RAC 관리, 감독, 지원
- MINICT: 소프트웨어산업 정책지원
- RISA: 소프트웨어산업 동향 정보 수집 및 제공

### 3. 사업 논리모형 및 산출물 내역

#### 가. 사업 논리모형(PDM)

| Narrative Summary<br>(요약)                                                                                                                                                                                                                                                          | Objectively Verifiable Indicators<br>(객관적 검증지표)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Means of Verification<br>(검증수단)                                                                                                           | Important Assumptions<br>(중요가정)                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Impacts (영향)</b><br><br>1. SDG 4.4 2030년까지 고용, 양질의 일자리 및 창업을 위한 기능적·직업적 기술을 포함하여 적절한 기술을 보유한 청년과 성인의 수가 상당히 증대한다.<br><br>르완다 소프트웨어 전문고등학교의 졸업자들이 유관 산업 발전에 기여한다.                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                           |                                                                                                                       |
| <b>Outcomes (성과)</b><br><br>1. 르완다 소프트웨어 전문고등학교를 통해 수준 높은 ICT 역량을 갖춘 인력이 양성(배출)                                                                                                                                                                                                    | 1. 르완다 정부 기준에 의거하여, 코딩 개발자 인증을 성공적으로 취득한 학생의 비율(%)<br><br>(★SDG4.4.1 기술 유형별 ICT 활용 능력을 보유한 청년과 성인의 비율(수)-성별분리)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1-1. 르완다 소프트웨어 전문고등학교 졸업생 조사<br><br>*SDG는 현재 수혜자집단 기준으로 분석한다.                                                                             | 1. 건축 가능한 학교/기숙사 부지 조기 제공<br><br>2. 르완다 소프트웨어 전문고등학교의 활성화를 위한 RP, RCA 차원의 홍보 및 산업체 일자리 확보                             |
| <b>Outputs (산출물)</b><br><br>1.1. 르완다 소프트웨어 전문고등학교 신규 캠퍼스 구축<br>1.2. 현지교사 및 학생 역량강화<br>1.3. 르완다 소프트웨어 전문고등학교 신규 커리큘럼 개발<br>1.4. 르완다 소프트웨어 전문고등학교 경력개발센터 운영                                                                                                                          | 1.1-1 개교가 완료된 르완다 소프트웨어 전문고등학교<br>1.2-1 역량강화를 받은 르완다 소프트웨어 전문고등학교 교사, 교직원, 학생 등 수혜자<br>1.2-2 르완다 소프트웨어 전문고등학교 학생의 학업성취도 (점수)<br>1.3-1 신규 개발된 커리큘럼 수<br>1.4-1 경력개발센터 운영을 통해 발굴(지원)된 학생 프로젝트의 수                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1.1-1. 르완다 소프트웨어 전문고등학교 구축결과보고서<br>1.2-1. 역량강화 실시결과보고서<br>1.2-2. 학업성취도 평가서<br>1.3-1. 개발된 커리큘럼 보고서<br>1.4-1. 개발 프로젝트 개발보고서 및 경력개발센터 활용기록 등 | 1. 수원국 관리자 및 실무자의 적극적 참여 및 노력<br><br>2. 수원국 전력 공급 및 인터넷 환경의 안정성                                                       |
| <b>Activities (활동)</b><br><br>1.1.1. 르완다 소프트웨어 전문고등학교 학교동, 기숙사동 설계<br>1.1.2. 르완다 소프트웨어 전문고등학교 시공<br>1.1.3. 르완다 소프트웨어 전문고등학교 교육용 기자재<br>1.1.4. 기숙사동 가구 및 기자재<br>1.2.1. 현지역역량강화<br>1.2.2. 국내초청연수<br>1.3.1. 커리큘럼 개발<br>1.4.1. 경력개발센터 개설 및 운영매뉴얼<br>1.4.2. 르완다 소프트웨어 전문고등학교 시범 프로젝트 지원 | <b>Inputs (투입물)</b><br><br>KOICA (사업예산) 총 710만 US\$ 투입 (사업기간) 2021-2025<br>- 건축설계 및 시공, 감리<br>- 르완다 소프트웨어 전문고등학교 교육기자재 및 인프라 제공<br>- 현지연수/국내 초청연수<br>- 교육 커리큘럼 및 과정별 교재개발<br>- 경력개발센터 구축 및 운영 매뉴얼<br>- 르완다 소프트웨어 전문고등학교 학생 시범 프로젝트 지원<br>- 모니터링 및 평가, 홍보 등<br><br>수원기관<br>- 건축 시공 분담금 80만 US\$ 투입<br>- 건축 시공, 감리<br>- 기술전수를 위한 관리자 및 실무자 선임<br>- 사업수행 편의 제공<br>- 각종 행정지원 및 면세, 안전, 인허가 지원<br>- 사업부지 제공<br>- 학교 운영비용(강사료, 학생 등록금 및 학습비용 등) 부담<br>- 파견전문가 활동 지원 |                                                                                                                                           | <b>Pre-conditions (선행조건)</b><br><br>1. 르완다 정부 사업 추진의지<br><br>2. 전문 교원인력 확보<br><br>3. 학교 건립 및 운영을 위한 관계 정부기관의 협조 체계 유지 |

## 나. 산출물 총괄표(POD)

### 1. 프로젝트 개요

| 사업명<br>(기간/규모)                            | 르완다 소프트웨어 개발자 양성 기반 구축사업('21-'25/710만불)                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 성과목표<br>(Outcome)/<br>프로젝트<br>산출물(Output) | <p>1.(Outcome)르완다 소프트웨어 전문고등학교를 통해 수준 높은 ICT 역량을 갖춘 인력양성(배출)</p> <p>1.1(Output) 르완다 소프트웨어 전문고등학교 신규 캠퍼스 구축</p> <p>1.2(Output) 현지교사 및 학생 역량강화</p> <p>1.3(Output) 르완다 소프트웨어 전문고등학교 신규 커리큘럼 개발</p> <p>1.4(Output) 르완다 소프트웨어 전문고등학교 경력개발센터 운영</p> |

### 2. 산출물 품질기준 총괄표

| 번호  | 프로젝트<br>산출물명(예산)                   | 품질승인 기준                                                                                                                       | 품질승인 방법                                                                                                                                                                                                                                                     | 품질점검 시기                                                                                                    |
|-----|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | 르완다 소프트웨어 전문고등학교 신규 캠퍼스 구축 (480만불) | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 180명 학생 수용 가능한 학교시설 준공검사 완료하고 필요한 기자재의 정상동작 100% 달성</li> </ul>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 양적기준 평가 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 공간수, 설치 기자재 수</li> </ul> </li> <li>○ 질적기준 평가 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 건축물의 준공검사</li> <li>- 기자재의 정상동작</li> </ul> </li> <li>○ 기자재설치결과보고서</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ (중간)설계완료 (2022년 2분기)</li> <li>○ (종료)사업종료시점 (2025년 4분기)</li> </ul> |
| 1.2 | 현지교사 및 학생 역량강화 (100만불)             | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 초청연수: 60명</li> <li>○ 현지연수 참여자 목록 및 참여자의 참여 결과 응답지</li> <li>○ 참여율 (90% 이상)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 양적기준 평가 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국내초청연수 참여인력 및 기간, 참여율</li> </ul> </li> <li>○ KOICA 만족도 조사</li> </ul>                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ (종료)연수종료시점 (2025년 4분기)</li> </ul>                                 |
| 1.3 | 르완다 소프트웨어 전문고등학교 신규 커리큘럼 개발(60만불)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 30시간 커리큘럼 모듈 3건 개발</li> </ul>                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 양적기준 평가 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 건수, 수업시간, 교재</li> </ul> </li> <li>○ 질적기준 평가 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 수업적용 여부</li> <li>- 수업교재 유무</li> </ul> </li> </ul>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ (종료)사업종료시점 (2025년 4분기)</li> </ul>                                 |
| 1.4 | 르완다 소프트웨어 전문고등학교 경력개발센터 운영(40만불)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 조직 구성 (3인 이상)</li> <li>○ 홍보시스템구축</li> <li>○ KOICA 만족도 조사 '중' 이상</li> </ul>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 양적기준 평가 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 취업지원 상담 건수</li> <li>- 시범프로젝트 지원건수</li> </ul> </li> <li>○ KOICA 만족도 조사</li> </ul>                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ (종료)연수종료시점 (2019년 4분기)</li> </ul>                                 |

#### 4. 일정

##### 가. 일정 계획(안)

| 구 분                             | 2021 |    |    |    | 2022 |    |    |    | 2023 |    |    |    | 2024 |    |    |    | 2025 |    |    |    |
|---------------------------------|------|----|----|----|------|----|----|----|------|----|----|----|------|----|----|----|------|----|----|----|
|                                 | 1Q   | 2Q | 3Q | 4Q | 1Q   | 2Q | 3Q | 4Q | 1Q   | 2Q | 3Q | 4Q | 1Q   | 2Q | 3Q | 4Q | 1Q   | 2Q | 3Q | 4Q |
| 사업공고 및 사업자 선정                   |      |    | ▶  |    |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |
| 착수보고                            |      |    |    | ▶  |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |
| 사업 상세 계획 수립                     |      |    |    | ▶  |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |
| 1.르완다 소프트웨어 전문고등학교<br>신규 캠퍼스 구축 |      |    |    |    | ▶    | ▶  | ▶  | ▶  | ▶    | ▶  | ▶  | ▶  | ▶    | ▶  | ▶  | ▶  |      |    |    |    |
| α 르완다 소프트웨어 전문고등학교<br>설계        |      |    |    |    | ▶    | ▶  |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |
| α 인허가업체선정 시공                    |      |    |    |    |      |    | ▶  | ▶  | ▶    | ▶  | ▶  | ▶  | ▶    | ▶  | ▶  | ▶  |      |    |    |    |
| α ICT, 교육용 기자재 제공               |      |    |    |    | ▶    |    |    |    | ▶    |    |    |    | ▶    |    |    |    | ▶    |    |    |    |
| 2.현지교사 및 학생 역량강화                |      |    |    |    |      | ▶  | ▶  | ▶  | ▶    | ▶  | ▶  | ▶  | ▶    | ▶  | ▶  | ▶  | ▶    | ▶  | ▶  |    |
| α 교사 역량강화                       |      |    |    |    |      | ▶  |    |    |      | ▶  |    |    |      | ▶  |    |    |      |    |    |    |
| α 학생 역량강화                       |      |    |    |    |      | ▶  |    |    |      | ▶  |    |    |      | ▶  |    |    |      |    |    |    |
| α 교사 국내초청연수                     |      |    |    |    |      |    |    | ▶  |      |    |    | ▶  |      |    |    | ▶  |      |    |    | ▶  |
| α 학생 국내인턴십 프로그램                 |      |    |    |    |      |    |    | ▶  |      |    |    | ▶  |      |    |    | ▶  |      |    |    | ▶  |
| 3. 커리큘럼 개발                      |      |    |    |    | ▶    | ▶  | ▶  | ▶  | ▶    | ▶  | ▶  | ▶  | ▶    | ▶  | ▶  | ▶  |      |    |    |    |
| α 신규 커리큘럼 개발                    |      |    |    |    | ▶    | ▶  | ▶  | ▶  | ▶    | ▶  | ▶  | ▶  | ▶    | ▶  | ▶  | ▶  |      |    |    |    |
| α 디지털 교재 개발                     |      |    |    |    |      |    |    | ▶  |      |    |    | ▶  |      |    |    | ▶  |      |    |    |    |
| 4.경력개발센터 지원                     |      |    |    |    | ▶    | ▶  | ▶  | ▶  | ▶    | ▶  | ▶  | ▶  | ▶    | ▶  | ▶  | ▶  | ▶    | ▶  | ▶  |    |
| α 창·취업지원센터 개설                   |      |    |    |    | ▶    | ▶  |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |
| α 시범 프로젝트 지원                    |      |    |    |    |      |    |    |    |      | ▶  |    |    |      | ▶  |    |    |      | ▶  |    |    |
| α 산업 전문가 특강                     |      |    |    |    | ▶    | ▶  | ▶  | ▶  | ▶    | ▶  | ▶  | ▶  | ▶    | ▶  | ▶  | ▶  | ▶    | ▶  | ▶  | ▶  |
| α 경진대회개최                        |      |    |    |    |      |    | ▶  |    |      |    | ▶  |    |      |    | ▶  |    |      |    | ▶  |    |
| α 센터운영전문가파견                     |      |    |    |    | ▶    |    |    |    | ▶    |    |    |    | ▶    |    |    |    | ▶    |    |    |    |
| 중간 및 종료 평가                      |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    | ▶    |    |    |    |      |    |    | ▶  |

## 5. 위험관리

- 위험관리 매트릭스 분석 체계로 제시된 본 사업의 위험관리 매뉴얼을 활용(그림 참조)

< 그림 14 프로젝트 위험관리 매트릭스 분석 점수 체계>

**Risk Matrix Table Based on Likelihood and Impact Scoring**

|   |               | A          | B       | C        | D           | E      |
|---|---------------|------------|---------|----------|-------------|--------|
|   |               | Negligible | Minor   | Moderate | Significant | Severe |
| E | Very Likely   | Low Med    | Medium  | Med Hi   | High        | High   |
| D | Likely        | Low        | Low Med | Medium   | Med Hi      | High   |
| C | Possible      | Low        | Low Med | Medium   | Med Hi      | Med Hi |
| B | Unlikely      | Low        | Low Med | Low Med  | Medium      | Med Hi |
| A | Very Unlikely | Low        | Low     | Low Med  | Medium      | Medium |

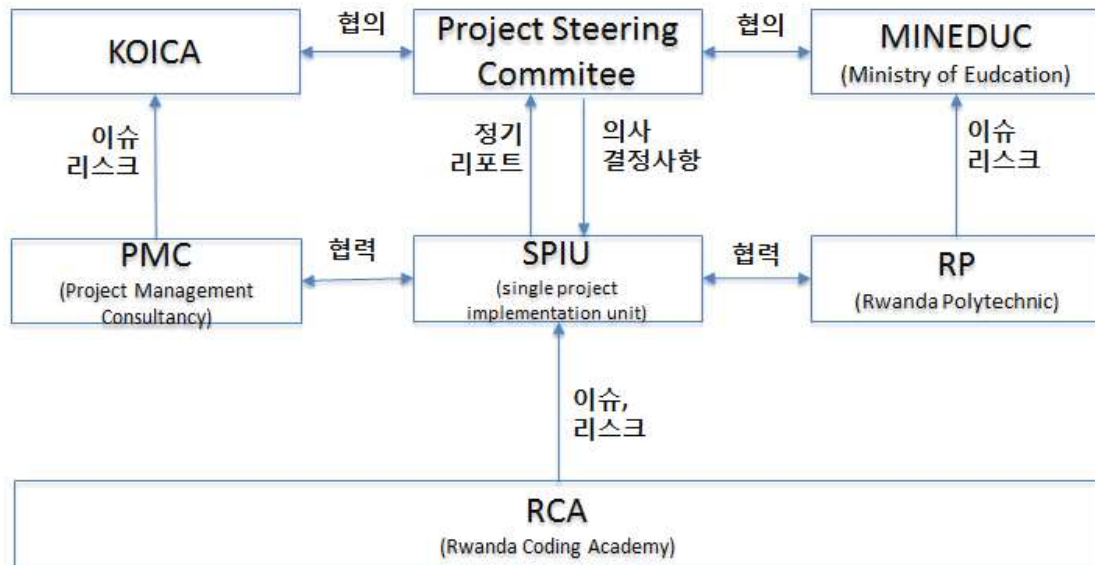
- 특히, 위험 발생 시 임팩트가 매우 크고 발생 가능성이 매우 높은(C급 이상) 위험 요인에 대해 실시조사 시 관리 대책을 구체적으로 수립해야 함.

< 표 17 위험 요소 및 대책>

| 위험 요소                    | 발생<br>가능성 | 임팩트 | 대책                                                                                                                                     |
|--------------------------|-----------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 정부부처의 참여<br>미흡           | C         | E   | RCA에 대한 중요성 홍보, 컨설팅 등을 통하여 르와단 정부부처와 RCA, KOICA간의 의사소통 체계를 적극 추진                                                                       |
| 코딩스쿨 지원 관련<br>법·제도 미흡    | C         | E   | 사업 실시협의 단계에서부터 MINICT, MINEDU, RP를 주요 이해관계자로 포함하며 코딩스쿨 지원의 장애요인 제거 및 지원을 위한 법·제도 관련 내용을 마스터플랜 단계에서 구체화하고 실행 및 수행 단계에서는 관련 이슈가 해결되도록 함. |
| 취·창업률 감소                 | C         | C   | 상급학교 진학 및 취업, 창업에 대한 리스크를 최소화하고 성공에 따른 좋은 결과에 대한 홍보를 강화                                                                                |
| 정부정책 반영 미흡               | C         | D   | 민관협의회, 타 공여기관과 공조하여 컨설팅을 통한 성과를 강조하고 수용을 강력히 권고함                                                                                       |
| 학자지원금, 장학금<br>미흡         | D         | C   | 민간기업의 학자지원금, 장학금에 대한 세제혜택 등 제도, 법률적 지원책 마련                                                                                             |
| 교육수료율                    | B         | C   | 수료생에 대한 다양한 특전 제공                                                                                                                      |
| 학생간의 과도한<br>경쟁 모드 조성     | C         | D   | 학생간의 선의의 경쟁은 지향할 필요성이 있고, 교내 프로그램 경진대회 등을 통해 학생간의 competition는 공정, 공평, 객관적으로 관리함.                                                      |
| RCA<br>단일 수원기관<br>형태로 진행 | D         | D   | RCA를 수원기관으로 정하고 정부, 민간기관, 대학연합회 등 주요 Stakeholder들로 구성된 PSC(Project Steering Committee)를 구성                                             |

## 6. 의사소통관리

< 그림 15 의사소통관리체계 >



- 의사소통을 단순화하고 효율을 높일 수 있도록 핵심 이해관계자(KOICA, MINEDUC, MINICT, RP, RISA, REB, 등)를 중심으로 운영위원회를 구성하고 의장을 선출하여 진행정보를 모니터링 할 수 있도록 함.
  - 운영위원회는 인력배치, 일정조율, 자금조정, 목표수정 등을 논의함
  - 운영위원회에서 발의된 안건에 대해서 논의될 수 있음
  - 운영위원회에서 년차별 1회씩 정기 개최하도록 함으로써 진행 정도를 확이 함.
- 지정된 일정, 자금, 목표를 위해 업무를 추진할 실무그룹은 RP와 PMC가 추축이 되어 사업관리하며, 이슈나 리스크 발생시 관련 문제를 운영위원회에 보고하여 그 결정에 따라 진행함.
  - 실무그룹은 사업 초기 상세 사업계획을 수립하고 이에 따른 추진함
  - 실무그룹은 분기별 운영위원회에 사업진행 실적 보고서를 제출하고
  - 주요 안건에 관련하여 의사결정을 요청할 수 있음.
  - 실무그룹은 KOICA와 MINEDUC의 의견을 상시 수집하고 사업협력을 도모해야 함.

. 끝.