

Số: 360/QĐ-UBND

Đắk Nông, ngày 17 tháng 3 năm 2021

**QUYẾT ĐỊNH**

**Về việc phê duyệt Đề án mở rộng hệ thống hội nghị giao ban  
trực tuyến tỉnh Đắk Nông tới cấp xã**

**CHỦ TỊCH ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH ĐẮK NÔNG**

*Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015;*

*Căn cứ Luật Công nghệ thông tin ngày 29 tháng 6 năm 2006;*

*Căn cứ Luật Ngân sách nhà nước ngày 25 tháng 6 năm 2015;*

*Căn cứ Nghị định số 163/2016/NĐ-CP ngày 21 tháng 12 năm 2016 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật ngân sách nhà nước;*

*Căn cứ Nghị quyết số 17/NQ-CP ngày 07 tháng 3 năm 2019 của Chính phủ về một số nhiệm vụ, giải pháp trọng tâm phát triển Chính phủ điện tử giai đoạn 2019 - 2020, định hướng đến 2025;*

*Căn cứ Thông tư số 02/2015/TT-BLĐTBXH ngày 12 tháng 01 năm 2015 về việc quy định mức lương đối với chuyên gia tư vấn trong nước làm cơ sở dự toán gói thầu cung cấp dịch vụ tư vấn áp dụng hình thức hợp đồng theo thời gian sử dụng vốn nhà nước;*

*Căn cứ Công văn số 1951/BTTTT-UDCNTT ngày 04 tháng 7 năm 2013 của Bộ Thông tin và Truyền thông về việc hướng dẫn lập dự toán chi phí khảo sát ứng dụng CNTT sử dụng nguồn vốn ngân sách nhà nước;*

*Căn cứ Nghị quyết số 04/2019/NQ-HĐND ngày 19 tháng 7 năm 2019 của Hội đồng nhân dân tỉnh về quy định nội dung chi, mức chi các cuộc điều tra thống kê trên địa bàn tỉnh Đắk Nông;*

*Căn cứ Quyết định số 952/QĐ-UBND ngày 26 tháng 6 năm 2019 của Ủy ban nhân dân tỉnh về ban hành Kế hoạch triển khai thực hiện Nghị quyết số 17/NQ-CP ngày 07/3/2019 của Chính phủ về một số nhiệm vụ, giải pháp trọng tâm phát triển Chính phủ điện tử giai đoạn 2019 - 2020, định hướng đến 2025;*

*Căn cứ Quyết định số 1989/QĐ-UBND ngày 11 tháng 12 năm 2019 của UBND tỉnh về việc giao dự toán ngân sách năm 2020;*

*Căn cứ Quyết định số 661/QĐ-UBND ngày 14 tháng 5 năm 2020 của UBND tỉnh Đắk Nông về việc phê duyệt Đề cương và dự toán Xây dựng đề án mở rộng hệ thống hội nghị giao ban trực tuyến tỉnh Đắk Nông tới cấp xã;*



*Handwritten signature or mark.*

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Thông tin và Truyền thông tại Tờ trình số 11/TTr-STTTT ngày 02 tháng 3 năm 2021.

## QUYẾT ĐỊNH:

**Điều 1.** Phê duyệt Đề án mở rộng hệ thống hội nghị giao ban trực tuyến tỉnh Đắk Nông tới cấp xã (có Đề án kèm theo).


### Điều 2.

1. Sở Thông tin và Truyền thông chủ trì, phối hợp với các đơn vị có liên quan tổ chức triển khai thực hiện Đề án mở rộng hệ thống hội nghị giao ban trực tuyến tỉnh Đắk Nông tới cấp xã đảm bảo tính tương thích, bền vững và hiệu quả. Chịu trách nhiệm về tính chính xác, pháp lý và hiệu quả của Đề án nêu trên.

2. Sở Kế hoạch và Đầu tư, Sở Tài chính chủ trì tham mưu, bố trí kinh phí theo Đề án mở rộng hệ thống hội nghị giao ban trực tuyến tỉnh Đắk Nông tới cấp xã kịp thời để triển khai thực hiện Đề án mở rộng hệ thống hội nghị giao ban trực tuyến tỉnh Đắk Nông tới cấp xã.

3. Thủ trưởng UBND các huyện, thành phố, UBND các xã, phường, thị trấn có trách nhiệm phối hợp với Sở Thông tin và Truyền thông triển khai thực hiện Đề án mở rộng hệ thống hội nghị giao ban trực tuyến tỉnh Đắk Nông tới cấp xã.

**Điều 3.** Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký.

Chánh Văn phòng UBND tỉnh; Giám đốc các Sở: Kế hoạch và Đầu tư, Tài chính, Thông tin và Truyền thông; Giám đốc Kho bạc nhà nước; Chủ tịch UBND các huyện, thành phố, UBND các xã, phường, thị trấn và Thủ trưởng các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này. 

### Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- CT, các PCT UBND tỉnh;
- Các PCVP UBND tỉnh;
- Lưu: VT, TTĐT

**KT. CHỦ TỊCH  
PHÓ CHỦ TỊCH**



**Trần Xuân Hải**



UBND TỈNH ĐẮK NÔNG  
SỞ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

**ĐỀ ÁN MỞ RỘNG HỆ THỐNG HỘI NGHỊ  
GIAO BAN TRỰC TUYẾN TỈNH ĐẮK NÔNG  
TỚI CẤP XÃ**

Đắk Nông - 2021

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH ĐẮK NÔNG  
SỞ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

**ĐỀ ÁN MỞ RỘNG HỆ THỐNG HỘI NGHỊ  
GIAO BAN TRỰC TUYẾN TỈNH ĐẮK NÔNG  
TỚI CẤP XÃ**

Đơn vị tư vấn  
Công ty Cổ phần Tư vấn Quang Trung  
Tổng Giám đốc



Nguyễn Xuân Trương

Chủ đầu tư  
Sở Thông tin và Truyền thông  
tỉnh Đắk Nông  
Giám đốc



Trần Văn Nam



2.1.3. Đề xuất lựa chọn giải pháp.....	21
2.1.3.1. Các giải pháp công nghệ GBTT hiện nay.....	21
2.1.3.2. Phân tích so sánh về hiệu quả và tính tối ưu .....	21
2.1.3.3. Đề xuất phương án kỹ thuật triển khai cho hệ thống GBTT tỉnh.....	24
2.1.4. Yêu cầu về mô hình kết nối hệ thống truyền hình hội nghị phục vụ các cuộc họp của tỉnh .....	25
2.1.4.1. Mô hình tổng quát kết nối từ Trung ương đến UBND tỉnh, huyện/thành phố, xã/phường.....	25
2.1.4.2. Mô hình kết nối tổng thể hệ thống GBTT tỉnh sau khi đầu tư.....	27
2.1.4.3. Mô hình tổng thể kết nối các thiết bị trong phòng họp.....	28
2.1.4.4. Mô hình tổng thể đấu nối nguồn điện trong phòng họp.....	29
2.1.5. Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của một số thiết bị chính.....	29
2.1.5.1. Yêu cầu kỹ thuật của thiết bị hỗ trợ kết nối đa điểm MCU.....	29
2.1.5.2. Yêu cầu kỹ thuật của thiết bị quản lý nguồn tài nguyên MCU.....	30
2.1.5.3. Yêu cầu kỹ thuật của thiết bị quản lý thiết bị tập trung và lập lịch .....	31
2.1.5.4. Yêu cầu kỹ thuật của thiết bị đầu cuối.....	31
2.1.5.5. Yêu cầu kỹ thuật của thiết bị hiển thị hình ảnh .....	31
2.1.5.6. Yêu cầu kỹ thuật của thiết bị triệt vọng đầu gần.....	31
2.2. Giải pháp kỹ thuật công nghệ đường truyền, lựa chọn giải pháp .....	32
2.3. Phương án kỹ thuật và công nghệ, kết nối ra bên ngoài.....	32
2.4. Các vấn đề cần chú ý đối với phương án kỹ thuật, công nghệ.....	32
<b>PHẦN III. TỔ CHỨC THỰC HIỆN.....</b>	<b>34</b>
I. Tiến độ thực hiện Đề án .....	34
II. Kinh phí thực hiện Đề án.....	34
III. Phân công thực hiện đề án .....	35
<b>PHẦN IV. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....</b>	<b>36</b>
I. Kết luận .....	36
II. Kiến nghị.....	36
<b>PHỤ LỤC KHÁI TOÁN.....</b>	<b>37</b>
1. Cơ sở lập dự toán.....	37
2. Khái toán tổng hợp rút gọn toàn bộ đề án.....	37
3. Khái toán chi phí mua sắm, lắp đặt thiết bị toàn bộ đề án.....	38
4. Khái toán cho từng đơn vị tham gia đề án.....	39
4.1. Sở thông tin và truyền thông .....	39
4.1.1. Khái toán tổng hợp dự toán .....	39
4.1.2. Khái toán chi phí mua sắm, lắp đặt thiết bị.....	40
4.2. Thành phố Gia Nghĩa.....	41
4.2.1. Khái toán tổng hợp dự toán .....	41

4.2.2. Khái toán chi phí mua sắm, lắp đặt thiết bị.....	42
4.3. Huyện Đắk Mil .....	43
4.3.1. Khái toán tổng hợp dự toán .....	43
4.3.2. Khái toán chi phí mua sắm, lắp đặt thiết bị.....	44
4.4. Huyện Đắk Song.....	45
4.4.1. Khái toán tổng hợp dự toán .....	45
4.4.2. Khái toán chi phí mua sắm, lắp đặt thiết bị.....	46
4.5. Huyện Tuy Đức .....	47
4.5.1. Khái toán tổng hợp dự toán .....	47
4.5.2. Khái toán chi phí mua sắm, lắp đặt thiết bị.....	48
4.6. Huyện Krông Nô.....	49
4.6.1. Khái toán tổng hợp dự toán .....	49
4.6.2. Khái toán chi phí mua sắm, lắp đặt thiết bị.....	50
4.7. Huyện Đắk R'Lấp .....	51
4.7.1. Khái toán tổng hợp dự toán .....	51
4.7.2. Khái toán chi phí mua sắm, lắp đặt thiết bị.....	52
4.8. Huyện Đắk Glong .....	53
4.8.1. Khái toán tổng hợp dự toán .....	53
4.8.2. Khái toán chi phí mua sắm, lắp đặt thiết bị.....	54
4.9. Huyện Cư Jút.....	55
4.9.1. Khái toán tổng hợp dự toán .....	55
4.9.2. Khái toán chi phí mua sắm, lắp đặt thiết bị.....	56



## THUẬT NGỮ VIẾT TẮT

Cụm từ	Diễn giải
GBTT	Giao ban trực tuyến
BHYT	Bảo hiểm y tế
CNTT	Công nghệ thông tin
CSDL	Cơ sở dữ liệu
CSHT	Cơ sở hạ tầng
GPS	Hệ thống định vị toàn cầu
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers - Viện kỹ nghệ Điện và Điện tử
IoT	Internet of Things - Internet kết nối vạn vật
ISO	International Organization for Standardization - Tổ chức tiêu chuẩn hoá quốc tế
ITU	International Telecommunication Union - Liên minh Viễn thông Quốc tế
KPI	Key Performance Indicator - chỉ số hiệu suất cốt yếu của một đối tượng tương ứng
TT&TT	Sở Thông tin truyền thông
SOA	Service-Oriented Architecture - Kiến trúc hướng dịch vụ
SOC	Security Operations Center - Trung tâm vận hành an ninh bảo mật
SSL	Secure Sockets Layer - là tiêu chuẩn của công nghệ bảo mật, truyền thông mã hoá giữa máy chủ Web server và trình duyệt
SSO	Single Sign On - cơ chế xác thực yêu cầu người dùng đăng nhập vào chỉ một lần với một tài khoản và mật khẩu để truy cập vào nhiều ứng dụng trong 1 phiên làm việc
UBND	Ủy ban nhân dân
VPN	Virtual Private Network - mạng dành riêng để kết nối các máy tính lại với nhau thông qua mạng Internet công cộng

## PHẦN I. MỞ ĐẦU

### I. Tính cấp thiết xây dựng Đề án

Để đạt được chỉ tiêu đã đề ra tại Nghị quyết 17/NQ-CP ngày 07 tháng 03 năm 2019 của Chính phủ về một số nhiệm vụ, giải pháp trọng tâm phát triển Chính phủ điện tử giai đoạn 2019 -2020 là “*Rút ngắn từ 30% - 50% thời gian họp, giảm tối đa việc sử dụng tài liệu giấy thông qua Hệ thống thông tin phục vụ họp và xử lý công việc, văn phòng điện tử*”.

Đồng thời, Đề án mở rộng hệ thống GBTT tỉnh Đắk Nông tới cấp xã để phục vụ tốt các cuộc họp trực tuyến, học tập, quán triệt, triển khai thực hiện các chỉ thị, nghị quyết và quản lý tập trung và tận dụng tài nguyên thiết bị điều khiển trung tâm (MCU) dùng chung, tránh lãng phí mỗi UBND cấp huyện đầu tư một thiết bị (thiết bị này nếu đầu tư kinh phí sẽ rất lớn). Do vậy, việc đầu tư nâng cấp Hệ thống GBTT là hết sức cần thiết trong giai đoạn hiện nay nhằm đảm bảo cho số điểm kết nối đồng thời đến 80 điểm từ tỉnh - huyện – xã với công nghệ tiên tiến hơn cả về chất lượng hình ảnh, âm thanh và đặc biệt là các chuẩn bảo mật, mã hóa dữ liệu mới nhất với độ phức tạp cao nhằm hạn chế tối đa việc hệ thống bị tấn công, xâm nhập cũng như đánh cắp nội dung hội nghị trực tuyến.

Hệ thống GBTT thế hệ mới cũng cung cấp thêm nhiều tính năng mới để đảm bảo cho việc thực hiện chuyên tiếp hoặc kết nối với các cuộc họp từ Trung ương đến hệ thống GBTT của tỉnh và đảm bảo hạ tầng kết nối đến tất cả các điểm cầu tận các xã trên địa bàn tỉnh giúp các cơ quan tiết kiệm nhiều chi phí, Lãnh đạo tỉnh và các Đơn vị tiết kiệm được thời gian đi lại để trực tiếp chỉ đạo công việc tại Đơn vị mình.

Ngoài ra, việc triển khai đề án hệ thống GBTT tỉnh Đắk Nông để phục vụ các cuộc họp trực tuyến của tỉnh Đắk Nông với Trung ương; đồng thời, thực hiện kết nối cuộc họp từ Trung ương với hệ thống của tỉnh và kết nối đến tất cả các xã trên địa bàn tỉnh là một nội dung quan trọng cụ thể hóa chỉ đạo của Thủ tướng Chính phủ tại Quyết định số 45/2018/QĐ-TTg.

### II. Những căn cứ pháp lý để xây dựng và thực hiện đề án

#### 2.1. Những căn cứ của Chính phủ và các bộ, ngành Trung ương

Luật Tổ chức Chính quyền địa phương ngày 19/6/2015 và được sửa đổi, bổ sung ngày 21/11/2019;

Luật Công nghệ thông tin số 67/2006/QH11 ngày 29/6/2006;

Luật Đầu tư công năm 2019;

Nghị định số 64/2007/NĐ-CP ngày 10/4/2007 của Chính phủ về ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động của cơ quan nhà nước;

Nghị định số 85/2016/NĐ-CP ngày 01/07/2016 của Chính phủ về bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ;



Thông tư số 03/2017/TT-BTTTT ngày 24/04/2017 của Bộ Thông tin và Truyền thông quy định chi tiết và hướng dẫn một số điều của Nghị định số 85/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016 của Chính phủ về bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ;

Nghị quyết số 17/NQ-CP ngày 07/3/2019 của Chính phủ về một số nhiệm vụ, giải pháp trọng tâm phát triển Chính phủ điện tử giai đoạn 2019-2020, định hướng đến 2025;

Quyết định số 45/2018/QĐ-TTg ngày 09/11/2018 của Thủ tướng Chính phủ về việc quy định chế độ hợp trong hoạt động quản lý, điều hành của cơ quan thuộc hệ thống hành chính nhà nước;

Thông tư số 04/2020/TT-BTTTT ngày 24/2/2020 của Bộ Thông tin và Truyền thông về việc quy định về lập và quản lý chi phí dự án đầu tư ứng dụng công nghệ thông tin;

Quyết định 1688/QĐ-BTTTT ngày 11/10/2019 của Bộ Thông tin và Truyền thông về sửa đổi, bổ sung Quyết định số 2378/QĐ-BTTTT ngày 30/12/2016 của Bộ Thông tin và Truyền thông về việc công bố định mức chi phí quản lý dự án, chi phí tư vấn đầu tư ứng dụng công nghệ thông tin sử dụng nguồn vốn ngân sách nhà nước;

Công văn số 1665/BTTTT-UDCNTT ngày 27/5/2018 về Hệ thống giao ban điện tử: các yêu cầu cơ bản về chức năng, tính năng kỹ thuật;

Công văn 3386/BTTTT-UDCNTT ngày 23/10/2009 về việc bổ sung, điều chỉnh một số điểm tại Công văn số 1654/BTTTT-UDCNTT, 1655/BTTTT-UDCNTT ngày 27/5/2008 của Bộ Thông tin và Truyền thông;

Công văn số 1541/BTTTT-VNNIC ngày 17/5/2019 của Bộ Thông tin và Truyền thông về việc tăng cường triển khai ứng dụng IPv6 trên mạng lưới, dịch vụ của cơ quan Nhà nước;

Công văn số 2558/BTTTT-CBĐTW ngày 02/8/2019 của Bộ Thông tin và Truyền thông về việc xây dựng, triển khai hạ tầng mạng và hệ thống thiết bị; tiêu chuẩn kỹ thuật kết nối các hệ thống hội nghị truyền hình; ứng dụng công nghệ thông tin phục vụ các cuộc họp trực tuyến.

## **2.2. Những căn cứ của địa phương**

Quyết định số 952/QĐ-UBND ngày 26/6/2019 của Ủy ban nhân dân tỉnh về ban hành Kế hoạch triển khai thực hiện Nghị quyết số 17/NQ-CP ngày 07/3/2019 của Chính phủ về một số nhiệm vụ, giải pháp trọng tâm phát triển Chính phủ điện tử giai đoạn 2019 - 2020, định hướng đến 2025;

Công văn số 6577/UBND-TH ngày 26/12/2018 của UBND tỉnh Đắk Nông về việc triển khai Quyết định số 45/2018/QĐ-TTg ngày 09/11/2018 của Thủ tướng Chính phủ;

Quyết định số 1989/QĐ-UBND ngày 11/12/2019 của UBND tỉnh về việc giao ngân sách nhà nước năm 2020.

### **III. Yêu cầu, nhiệm vụ của Đề án**

Việc đầu tư nâng cấp hệ thống GBTT của tỉnh nhằm mục tiêu đẩy mạnh ứng dụng CNTT nâng cao hiệu quả trong công tác hội họp.

Đề án sẽ đầu tư bổ sung, nâng cấp trang thiết bị tại các điểm cầu của hệ thống GBTT với công nghệ tiên tiến, nâng cao chất lượng hình ảnh, âm thanh, bảo mật, mã hóa dữ liệu mới;

Khắc phục triệt để hạn chế do hệ thống sử dụng công nghệ cũ, không còn được nhà sản xuất hỗ trợ kỹ thuật về phần cứng và phần mềm, đặc biệt là không cập nhật được các bản vá lỗi bảo mật từ nhà sản xuất;

Đảm bảo hệ thống GBTT có khả năng kết nối, chuyển tiếp các cuộc họp từ hệ thống hội nghị truyền hình Trung ương sang hệ thống hội nghị truyền hình của tỉnh, giúp cho cấp cơ sở được tiếp thu các chỉ đạo, hướng dẫn trực tiếp từ cấp Trung ương được đầy đủ, kịp thời, tiết kiệm thời gian, chi phí và góp phần từng bước hiện đại hóa nền hành chính, nâng cao mức độ Chính quyền điện tử tại các cơ quan, đơn vị trên địa bàn tỉnh.

UBND các huyện, thành phố có thể tổ chức cuộc họp liên huyện, tổ chức các cuộc họp riêng đồng thời, tránh việc đầu tư các thiết bị điều khiển trung tâm ở cấp huyện, gây lãng phí và không đồng bộ.

### **IV. Đối tượng, phạm vi của Đề án**

Phạm vi:

- Triển khai mở rộng, thiết lập hệ thống GBTT đến tất cả các xã, phường, thị trấn trên địa bàn tỉnh, các đơn vị có thể kết nối đồng thời vào Hệ thống hội nghị truyền hình của tỉnh với chất lượng hình ảnh rõ nét, đáp ứng khả năng về hạ tầng để tổ chức cuộc họp trực tuyến toàn tỉnh với UBND 8 huyện, thành phố và tất cả các xã, phường, thị trấn trên địa bàn tỉnh.

- Triển khai đầu tư thay thế các thiết bị cũ tại huyện, thành phố và tỉnh để đảm bảo hệ thống đồng bộ, thống nhất từ cấp xã – huyện, thành phố - tỉnh.

Đối tượng:

- Văn phòng UBND tỉnh Đắk Nông;
- 8 UBND huyện, thành phố;
- 71 UBND xã, phường, thị trấn.

### **V. Dự kiến hiệu quả của Đề án**

#### **5.1. Thuận lợi, khó khăn khi thực hiện đề án**

**Thuận lợi:**

- Có văn bản chỉ đạo, hướng dẫn cụ thể của Trung ương.
- Hệ thống GBTT đã được triển khai từ cấp huyện đến cấp tỉnh, người sử dụng đã có bước làm quen với vận hành, sử dụng hệ thống.



### **Khó khăn:**

- Cơ sở hạ tầng CNTT một số huyện và hầu hết cấp xã còn hạn chế: Hệ thống mạng LAN, máy tính còn thiếu và một số đã cũ.
- Tốc độ truy cập internet tại một số xã còn chậm. Tổ chức truy cập Internet tại các đơn vị cấp xã còn rời rạc (nhiều thuê bao Internet/xã).
- Nhiều đơn vị cấp xã chưa ứng dụng công nghệ thông tin vào công tác quản lý.

### **5.2. Ý nghĩa thực tiễn của Đề án**

Việc triển khai hệ thống GBTT đồng bộ trong toàn tỉnh là hướng đi đúng trong lộ trình ứng dụng CNTT nhằm tăng cường sự chỉ đạo, điều hành của các cấp ủy Đảng, chính quyền, đảm bảo thông tin nhanh chóng, chính xác, kịp thời, tiết kiệm thời gian và chi phí đi lại, góp phần cải cách hành chính, từng bước xây dựng chính quyền điện tử và nền hành chính hiện đại.

### **5.3. Hiệu quả kinh tế, xã hội**

Hiệu quả kinh tế:

- Hệ thống hội nghị truyền hình được thiết lập giữa UBND tỉnh với 8 huyện, thành phố, 71 xã, phường, thị trấn giúp cho thông tin được thông suốt, tiết kiệm tối đa thời gian và chi phí cho những buổi họp được tổ chức truyền thống.
- Kiểm soát công việc cần thực hiện, hỗ trợ phối hợp công tác giữa các bộ phận liên quan được nhanh chóng, chính xác, kịp thời.
- Qua hệ thống hội nghị truyền hình trực tuyến, việc trình diễn các thông tin thông qua hệ thống như văn bản, hình ảnh, video... một cách dễ dàng, tạo điều kiện cho các đơn vị có thể cung cấp được nhiều thông tin xác thực và ngắn gọn hơn thay cho việc đọc văn bản trên giấy như hiện nay.

Hiệu quả xã hội: Việc phát triển mở rộng hệ thống hội nghị truyền hình trực tuyến góp phần đẩy mạnh công tác cải cách hành chính, tạo nền tảng cho việc áp dụng trong các lĩnh vực chuyên môn khác, tăng cường đẩy mạnh lộ trình xây dựng cơ quan hành chính điện tử tỉnh.

### **5.4. Hiệu quả kinh tế trong giải quyết công việc, công tác quản lý**

Thiết lập, tổ chức các cuộc họp nhanh chóng, dễ dàng, đáp ứng công tác xử lý các tình huống khẩn cấp. Lãnh đạo tỉnh, huyện, thành phố có thể theo dõi diễn biến tình hình giải quyết công việc thông qua hệ thống hội nghị truyền hình trực tuyến và cho ý kiến chỉ đạo kịp thời.

Tăng cường năng lực khai thác và chia sẻ thông tin giữa các cơ quan liên quan hiệu quả. Tạo sự hợp tác hiệu quả hơn đối với nhiều người ở những khu vực khác nhau làm việc trên cùng một môi trường, cùng chia sẻ những đóng góp của mình.

Hiệu quả của hội nghị trực tuyến mang lại, bên cạnh tiết kiệm thời gian và chi phí, chính là việc nâng cao hiệu quả và chất lượng của các cuộc họp. Trong



các cuộc họp hội nghị truyền hình trực tuyến, việc nhìn thấy hình ảnh của những người tham dự sẽ tạo hiệu ứng như đang ngồi cùng phòng họp hiệu quả mang lại sẽ như các cuộc họp, hội nghị diễn ra thông thường. Đồng thời, với số lượng người tham dự được nhiều hơn (đặc biệt là các huyện) đội ngũ chuyên viên tham mưu, giúp việc có điều kiện tham dự trực tiếp và tham mưu trực tiếp tại cuộc họp dễ dàng hơn, sẽ giúp cho lãnh đạo các đơn vị, lãnh đạo tỉnh có những quyết sách nhanh chóng, chính xác và kịp thời.

## **VI. Phương pháp nghiên cứu, xây dựng Đề án**

### **6.1. Thu thập thông tin, tài liệu**

Thu thập thông tin, tài liệu bằng cách sử dụng thông tin từ tài liệu tham khảo có sẵn để nghiên cứu xây dựng phương án khảo sát đánh giá hiện trạng hệ thống hội nghị giao ban trực tuyến tỉnh tới cấp xã.

Dựa trên nguồn thông tin thu thập từ các giải pháp hệ thống hội nghị giao ban trực tuyến mới hiện nay để xây dựng nội dung khảo sát cho phương án mở rộng hệ thống giao ban trực tuyến tỉnh tới cấp xã gồm 2 nội dung sau: khảo sát hiện trạng hệ thống hội nghị giao ban trực tuyến đã triển khai, khảo sát hiện trạng để lắp đặt hệ thống giao ban mới.

### **6.2. Điều tra, khảo sát để thu thập dữ liệu**

Phương pháp điều tra, khảo sát bằng 2 hình thức: Khảo sát trực tiếp tại các đơn vị: VP UBND tỉnh, UBND thành phố Gia Nghĩa, tại các xã: 12 xã phường, thị trấn tại huyện Krông Nô (gồm: Buôn Choánh, Đăk Drô, Đăk Mâm, Đăk Nang, Đăk Sôr, Đức Xuyên, Nam Đà, Nam Xuân, Nâm N'Đir, Nâm Nung, Quảng Phú, Krông Nô, Tân Thành), 9 xã, phường thị trấn tại huyện Đăk Mil (gồm: Thị trấn Đăk Mil, Đăk Gắn, Đăk R'La, Đăk Nrot, Long Sơn, Đăk Săc, Đức Mạnh, Đức Minh, Thuận An), 9 xã, phường, thị trấn tại huyện Đăk Song (gồm: Thị trấn Đức An, Thuận Hà, Thuận Hạnh, Nâm Njang, Đăk N'Drung, Đăk Mól, Đăk Hòa, Nam Bình, Trường Xuân).

Khảo sát gián tiếp bằng cách lấy số liệu thông quan các cán bộ chuyên trách công nghệ thông tin tại 7 UBND các huyện, 41 UBND các xã, phường thị trấn còn lại.

### **6.3. Tổng hợp, phân tích, đánh giá**

Tổng hợp các phiếu khảo sát của 9 đơn vị (Văn phòng UBND tỉnh, 8 UBND huyện, thành phố) đã triển khai lắp đặt hệ thống giao ban trực tuyến, 71 xã, phường, thị trấn trên địa bàn tỉnh chưa triển khai lắp đặt hệ thống giao ban trực tuyến.

Tất cả các phiếu khảo sát sau khi được nghiệm thu đạt yêu cầu mới được đưa vào làm sạch và tổng hợp số liệu. Khi phát hiện số liệu khả năng có lỗi, tiến hành liên hệ cán bộ đầu mối của đơn vị được khảo sát để phối hợp kiểm tra, xác minh kỹ. Sau khi kết thúc làm sạch số liệu, tiến hành tổng hợp kết quả khảo sát



và nghiên cứu xây dựng “Đề án mở rộng hệ thống hội nghị giao ban trực tuyến tỉnh Đắk Nông tới cấp xã”.

### **VII. Sản phẩm của Đề án**

Thuyết minh Đề án mở rộng hệ thống hội nghị giao ban trực tuyến tỉnh Đắk Nông tới cấp xã.

## **PHẦN II. NỘI DUNG CỦA ĐỀ ÁN**

### **I. Phân tích, đánh giá hiện trạng hạ tầng**

#### **1.1. Mạng LAN các cơ quan cấp tỉnh**

Hiện nay có 22/22 Sở, ban, ngành thuộc tỉnh đã triển khai hệ thống mạng LAN phục vụ nhu cầu công việc chuyên môn của cơ quan, đơn vị mình.

Việc triển khai xây dựng mạng LAN để phục vụ cho việc quản lý dữ liệu nội bộ cơ quan mình được thuận lợi, đảm bảo tính an toàn dữ liệu cũng như tính bảo mật dữ liệu; mặt khác mạng LAN còn giúp các cán bộ, công chức, viên chức tại các cơ quan, đơn vị truy nhập dữ liệu một cách thuận tiện với tốc độ cao. Một điểm thuận lợi nữa là mạng LAN còn giúp cho cán bộ chuyên trách công nghệ thông tin, người quản trị mạng tại cơ quan đơn vị phân quyền sử dụng tài nguyên cho từng đối tượng là người dùng một cách rõ ràng và thuận tiện đảm bảo an toàn, bảo mật thông tin, tạo môi trường làm việc điện tử hiện đại, văn minh, tiết kiệm chi phí, thời gian, góp phần cải cách hành chính tại cơ quan đơn vị. Đồng thời, giúp nâng cao năng lực quản lý điều hành công việc của lãnh đạo các đơn vị, chuyển từ phương thức làm việc chủ yếu dựa trên giấy tờ sang phương thức làm việc qua mạng với môi trường, văn bản điện tử.

#### **1.2. Mạng LAN các huyện, thành phố**

Hiện nay, có 08/08 UBND huyện, thành phố đã xây dựng hệ thống mạng LAN đồng bộ tại trụ sở UBND huyện, thành phố và các phòng, ban trực thuộc.

Các đơn vị đã trang bị hệ thống Internet cáp quang đạt chuẩn về kết nối, đảm bảo tính sẵn sàng làm nền tảng triển khai các ứng dụng liên thông từ Trung ương đến cấp tỉnh, cấp huyện.

#### **1.3. Mạng LAN các xã, phường, thị trấn**

Tại 71 UBND cấp xã, phường, thị trấn trên địa bàn tỉnh Đắk Nông đã có hệ thống mạng nội bộ LAN.

Tuy đã được đầu tư nhưng hệ thống không đồng bộ, hoạt động không được ổn định, hay gặp trục trặc về kỹ thuật, nhiều nơi còn kết nối bằng cáp đồng đã cũ, chưa đảm bảo kỹ, mỹ thuật, nhất là đối với những xã vùng sâu, vùng xa thuộc huyện Tuy Đức, Đắk Glong. Điều này đã ảnh hưởng không nhỏ đến việc đáp ứng nhu cầu công việc chuyên môn của cán bộ, công chức cấp xã; khó khăn trong việc chia sẻ dữ liệu trong nội bộ cơ quan, đơn vị, ảnh hưởng không nhỏ trong việc đảm bảo an toàn, an ninh thông tin trong việc sử dụng, chia sẻ dữ liệu trong nội bộ cơ quan, đơn vị.

Do khó khăn về điều kiện kinh tế, hạn chế về việc phát triển hạ tầng công nghệ thông tin, nên cấp xã hiện nay chưa được đầu tư, triển khai Hệ thống hội nghị truyền hình trực tuyến để phục vụ việc họp liên thông 03 cấp, từ cấp tỉnh đến cấp huyện và cấp xã.



#### **1.4. Hiện trạng hạ tầng mạng truyền số liệu chuyên dùng của các cơ quan Nhà nước và Hiện trạng hệ thống hội nghị giao ban trực tuyến đã được đầu tư**

##### **1.4.1. Hiện trạng hạ tầng mạng truyền số liệu chuyên dùng của các cơ quan Nhà nước**

Các Sở, ban, ngành, UBND các huyện, thành phố đã kết nối mạng LAN vào Mạng TSLCD: Khoảng 30 đơn vị. Phương thức kết nối bằng cáp quang, với băng thông kết nối đạt 8 Mbps.

71 UBND các xã, phường, thị trấn với phương thức kết nối bằng cáp quang, với băng thông kết nối đạt 2 Mbps.

Hiện nay, việc khai thác hạ tầng mạng truyền số liệu chuyên dùng đang từng bước khai thác hiệu quả các dịch vụ cơ bản và giá trị gia tăng Mạng TSLCD nhờ một số dịch vụ tỉnh Đắk Nông đã đầu tư trước đó (như hệ thống mail công vụ, hệ thống dịch vụ công trực tuyến tích hợp ứng dụng một cửa điện tử,...).

Các đơn vị đã sử dụng mạng truyền số liệu chuyên dùng đang phục vụ cho các cuộc họp trực tuyến từ cấp tỉnh đến cấp huyện, thành phố với một điểm cầu tập trung tại UBND tỉnh, 08 điểm cầu tại UBND các huyện, thành phố.

##### **1.4.2. Hiện trạng hệ thống hội nghị giao ban trực tuyến đã được đầu tư**

Các đơn vị đã được đầu tư hệ thống hội nghị giao ban trực tuyến:

Stt	Thiết bị	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
<b>1.</b>	<b>Văn phòng UBND tỉnh</b>			
<b>1.1</b>	<b>Văn phòng UBND tỉnh (lần 1)</b>			
a.	Video Conferencing Unit: LifeSize Express 220™	Bộ	1	
b.	Multipoint Control Unit: LifeSize Bridge 2200	Bộ	1	
c.	Speakerphone Polycom C100	Cái	4	
d.	Màn hình SamSung LED 55 inch UA55ES7500R	Cái	2	
e.	SJ Cabinet - Khung tủ SJ 1600x600x860MM	Bộ	1	
f.	Universal PDU 15A 6 ways	Cái	1	
<b>1.2</b>	<b>Văn phòng UBND tỉnh (lần 2)</b>			
a.	Bộ điều khiển trung tâm – CresTron CP3	Cái	1	
b.	Màn hình cảm ứng điều khiển hệ thống 10’’ để bàn màu đen – CresTron TSW-1050-B-S	Cái	1	

c.	Bộ chuyển mạch video chuyên dụng tối đa 8 vào, 8 ra chuẩn video lên đến 4K – CresTron DM-MD8x8	Cái	4	
d.	Thiết bị quản lý 16 điểm hội nghị (mở rộng tối đa 29 điểm) – Orion VX-1000	Bộ	1	
e.	Khởi điều khiển trung tâm hệ thống micro DIS CU5905	Bộ	1	
f.	Âm ly – khuyết đại – Toa A2240	Cái	1	
g.	Loa âm trần 15W – Toa PC 2852	Cái	16	
h.	Bộ Micro hội thảo – DIS DC5980P	Bộ	45	
i.	Cần Micro cổ ngỗng – DIS/GM5924	Cái	45	
j.	Bộ chống hú âm thanh hội nghị - Bosch LBB1968/00	Bộ	1	
<b>2.</b>	<b>UBND thành phố Gia Nghĩa</b>			
a.	Thiết bị đầu cuối hội nghị truyền hình Sony PCS-XG100	Bộ	1	
b.	Tivi LG 49’’ – 49LJ510T	Cái	2	
<b>3.</b>	<b>UBND huyện Đắk G’Long</b>			
a.	Video Conference System Polycom: HDX 8000-720	Bộ	1	
b.	HDX Mica Microphone Array for video Conference System Polycom HDX8000	Bộ	1	
c.	Màn hình SamSung LED 46 inch UA46EH5300R	Cái	2	
d.	SJ Cabinet - Khung tủ SJ 1600x600x860MM	Bộ	1	
e.	Universal PDU 15A 6 ways	Cái	1	
f.	Cable for Polycom HDX8000-720-100ft/30m	Sợi	1	
<b>4.</b>	<b>UBND huyện Đắk Song</b>			
a.	Video Conference System Polycom: HDX 8000-720	Bộ	1	
b.	HDX Mica Microphone Array for video Conference System Polycom HDX8000	Bộ	1	
c.	Màn hình SamSung LED 46 inch UA46EH5300R	Cái	2	
d.	SJ Cabinet - Khung tủ SJ 1600x600x860MM	Bộ	1	
e.	Universal PDU 15A 6 ways	Cái	1	
f.	Cable for Polycom HDX8000-720-100ft/30m	Sợi	1	
<b>5.</b>	<b>UBND huyện Đắk Mil</b>			



a.	Video Conference System Polycom: HDX 8000-720	Bộ	1	
b.	HDX Mica Microphone Array for video Conference System Polycom HDX8000	Bộ	1	
c.	Màn hình SamSung LED 46 inch UA46EH5300R	Cái	2	
d.	SJ Cabinet - Khung tủ SJ 1600x600x860MM	Bộ	1	
e.	Universal PDU 15A 6 ways	Cái	1	
f.	Cable for Polycom HDX8000-720-100ft/30m	Sợi	1	
<b>6.</b>	<b>UBND huyện Đắk Cư Jút</b>			
a.	Video Conference System Polycom: HDX 8000-720	Bộ	1	
b.	HDX Mica Microphone Array for video Conference System Polycom HDX8000	Bộ	1	
c.	Màn hình SamSung LED 46 inch UA46EH5300R	Cái	2	
d.	SJ Cabinet - Khung tủ SJ 1600x600x860MM	Bộ	1	
e.	Universal PDU 15A 6 ways	Cái	1	
f.	Cable for Polycom HDX8000-720-100ft/30m	Sợi	1	
<b>7.</b>	<b>UBND huyện Krông Nô</b>			
a.	Video Conference System Polycom: HDX 8000-720	Bộ	1	
b.	HDX Mica Microphone Array for video Conference System Polycom HDX8000	Bộ	1	
c.	Màn hình SamSung LED 46 inch UA46EH5300R	Cái	2	
d.	SJ Cabinet - Khung tủ SJ 1600x600x860MM	Bộ	1	
e.	Universal PDU 15A 6 ways	Cái	1	
f.	Cable for Polycom HDX8000-720-100ft/30m	Sợi	1	
<b>8.</b>	<b>UBND huyện Đắk R'Lấp</b>			
a.	Video Conferencing Unit: LifeSize Express 220™	Bộ	1	
b.	Màn hình SamSung LED 46 inch UA46EH5300R	Cái	2	
c.	SJ Cabinet - Khung tủ SJ 1600x600x860MM	Bộ	1	
d.	Universal PDU 15A 6 ways	Cái	1	
<b>9.</b>	<b>UBND huyện Tuy Đức</b>			
a.	Video Conferencing Unit: LifeSize Express 220™	Bộ	1	

b.	Màn hình SamSung LED 46 inch UA46EH5300R	Cái	1	
c.	Màn hình SamSung LED 46 inch 46S5500	Cái	1	
d.	SJ Cabinet - Khung tủ SJ 1600x600x860MM	Bộ	1	
e.	Universal PDU 15A 6 ways	Cái	1	

### 1.5. Đánh giá hạ tầng mạng LAN và hệ thống GBTT

Theo Quyết định số 331/QĐ-UBND, ngày 13/03/2012 của UBND tỉnh về việc phê duyệt dự án: Hệ thống giao ban điện tử đa phương tiện (GBTT) tỉnh Đắk Nông và Danh mục thiết bị do Ban quản lý dự án Phát triển CNTT&TT hỗ trợ cho tỉnh, hệ thống thiết bị Hệ thống giao ban điện tử đa phương tiện đưa vào sử dụng từ năm 2013 cho Văn phòng UBND tỉnh và các huyện, riêng thành phố Gia Nghĩa được đầu tư đưa vào sử dụng năm 2018. Hiện nay, hệ thống GBTT gồm 9 điểm cầu (UBND tỉnh và 8 huyện, thành phố).

Hệ thống mạng LAN, mạng số liệu chuyên dùng tại các cơ quan cấp Sở, ngành, UBND các huyện, thành phố đã được đầu tư bước đầu, phục vụ công tác chỉ đạo, định hướng của lãnh đạo các cơ quan, đơn vị, địa phương và đáp ứng nhu cầu công việc chuyên môn của cán bộ, công chức, viên chức tại cơ quan, đơn vị, địa phương. Việc ứng dụng CNTT nói chung và triển khai hạ tầng mạng nói riêng là một công cụ hữu hiệu tạo lập phương thức phát triển mới, đảm bảo về an toàn, an ninh thông tin và bảo vệ Tổ quốc trong tình hình mới; là một trong những động lực quan trọng của sự phát triển kinh tế tri thức, xã hội thông tin, nâng cao năng lực cạnh tranh của từng cơ quan, đơn vị góp phần vào năng lực cạnh tranh cấp tỉnh trong thời đại cách mạng công nghiệp lần thứ tư do Bộ Chính trị, Chính phủ chỉ đạo và phát động; góp phần đẩy mạnh công nghiệp hoá, hiện đại hoá, bảo đảm phát triển nhanh, bền vững.

Trong thời gian qua, tỉnh đã sử dụng hệ thống GBTT phục vụ việc trao đổi thông tin trực tuyến giữa UBND tỉnh và các huyện, thành phố. Qua đó, các nội dung chỉ đạo, chủ trương, chính sách, hướng dẫn của Lãnh đạo cấp trên được thông tin đến cấp dưới một cách nhanh chóng và kịp thời; đồng thời, các kinh nghiệm trong công việc được tổng kết, trao đổi và phổ biến rộng rãi đến các cấp giúp nâng cao chất lượng công việc, thực hiện Quyết định số 45/2018/QĐ-TTg.

Hệ thống GBTT có tầm quan trọng trong công tác chỉ đạo, điều hành. Đặc biệt, thời gian gần đây nhiều hội nghị, cuộc họp, chương trình đào tạo, hướng dẫn, đánh giá được tổ chức thông qua hệ thống GBTT giúp các cơ quan tiết kiệm nhiều chi phí, Lãnh đạo tỉnh và các Đơn vị tiết kiệm được thời gian đi lại để trực tiếp chỉ đạo công việc tại Đơn vị mình.

Tuy nhiên, từ hiện trạng hiện nay, nhận thấy hệ thống GBTT của tỉnh còn tồn tại một số hạn chế như:



Hạ tầng mạng LAN **tại cấp xã** trên địa bàn tỉnh Đắk Nông nhiều nơi đầu tư chưa đồng bộ, hệ thống mạng nội bộ được thiết kế chưa đảm bảo về mặt mỹ, kỹ thuật, còn sử dụng công nghệ cáp đồng trục lạc hậu, điều này đã ảnh hưởng không nhỏ trong việc triển khai ứng dụng CNTT của các đơn vị nói chung và triển khai hệ thống GBTT đảm bảo liên thông từ tỉnh đến cơ sở.

Hệ thống GBTT mới được đầu tư cho UBND tỉnh, các huyện, thành phố mà chưa đầu tư cho cấp xã. Sau gần 7 năm đưa vào sử dụng, hệ thống có nhiều hạn chế như: công nghệ cũ, lạc hậu, thiết bị hư hỏng thường xuyên.

### **Hạ tầng phòng họp**

Quy mô và thiết kế phòng họp các đơn vị hầu hết không theo hướng chuyên dùng cho GBTT.

Một số đơn vị phòng họp có chiều rộng <7m nên không thể thiết kế theo kiểu ốc đảo được.

### **Thiết bị đầu cuối (VCS/Codec)**

Tại UBND tỉnh và huyện, thành phố đã được đầu tư hầu hết đã sử dụng qua 7 năm.

### **Hệ thống hiển thị hình ảnh**

Số lượng tivi mỗi đơn vị hiện tại là 2 cái 55'' hoặc 46'', đối với phòng họp lớn chưa trang bị máy chiếu sẽ không nhìn thấy rõ nội dung, nhất là những cuộc họp có thực hiện trình chiếu từ máy tính.

### **Hệ thống thiết bị âm thanh**

Chất lượng âm thanh hiện tại chủ yếu là analog, dễ suy hao và nhiều khi đi kèm với các hệ thống có nguồn từ trường cao.

Bị nhiễu tín hiệu sóng điện thoại GSM, gây nhiễu âm thanh khi thu vào Mic.

Chưa được trang bị hệ thống chống vọng đầu gàn. Do đó, còn tồn tại hiện tượng âm thanh bị vọng, ảnh hưởng tới chất lượng của hội nghị.

### **Hệ thống thiết bị UPS**

Các thiết bị tại phòng họp của nhiều Đơn vị chưa có thiết bị UPS để đảm bảo nguồn điện ổn định và an toàn nhằm nâng cao tuổi thọ và độ ổn định của thiết bị.

### **Các tín năng điều khiển khác trong phòng họp**

Hầu hết các đơn vị đều chưa được trang bị.

### **Tại Trung tâm tích hợp dữ liệu**

Hệ thống mới trang bị MCU đáp ứng họp ở cấp huyện, thành phố với Văn phòng UBND, khả năng mở rộng tối đa 29 điểm, không đáp ứng được nhu cầu khi triển khai mở rộng tới 71 điểm cấp xã.

Hệ thống chưa có thiết bị quản lý và phân phối tài nguyên MCU một cách hợp lý.

Hệ thống chưa có thiết bị quản lý thiết bị đầu cuối tập trung, đồng bộ cấu hình quản lý, cập nhật tình trạng thiết bị.

## **II. Đề xuất các giải pháp mở rộng hệ thống hội nghị giao ban trực tuyến tỉnh Đắk Nông tới cấp xã**

### **2.1. Giải pháp kỹ thuật công nghệ GBTT**

#### **2.1.1. Các yêu cầu phải đáp ứng của Hệ thống GBTT tỉnh**

Có thể triển khai họp cùng lúc tối thiểu 81 các điểm đầu cuối.

Nâng cao tính sẵn sàng và dự phòng của hệ thống MCU của tỉnh.

Tích hợp với các nguồn lực sẵn có của tỉnh nhằm xây dựng hệ thống GBTT chất lượng cao, hiện đại và bảo mật cao.

Giám sát tình trạng và tài nguyên của hệ thống, cho phép khai thác, vận hành hệ thống một cách hiệu quả và tối ưu nhất.

Đồng bộ cấu hình thiết bị, khoanh vùng lỗi khi có sự cố phát sinh.

Nâng cấp chất lượng GBTT của toàn tỉnh lên chất lượng Full HD.

Hệ thống màn hình hiển thị hình ảnh tại các phòng họp là màn hình cỡ lớn, chất lượng hiển thị cao nhằm nâng cao chất lượng hội nghị.

Cung cấp nhiều tiện ích khác cho người sử dụng như: Kết nối với máy vi tính để trình chiếu văn bản; Kết nối với hệ thống âm thanh ngoài, các thiết bị lưu trữ chuyên dụng để lưu trữ lại nội dung của những phiên họp, hội thảo quan trọng.

Đảm bảo chất lượng âm thanh trong các phòng họp, khắc phục triệt để hiện tượng âm thanh bị vọng, nâng cao chất lượng của hội nghị.

Đảm bảo độ ổn định và an toàn về nguồn cấp điện nhằm nâng cao tuổi thọ và độ ổn định của hệ thống thiết bị trong các phòng họp.

Nâng cao hiệu suất và chất lượng cuộc họp, giảm thiểu các yếu tố khách quan.

Từng bước hoàn thiện ứng dụng họp trực tuyến của tỉnh, đảm bảo khả năng mở rộng hệ thống trong thời gian đến.

Sẵn sàng kết nối với hệ thống thiết bị của các bộ, ngành; tích hợp giải pháp, thiết bị bảo mật của Ban Cơ yếu Chính phủ

Các thiết bị cung cấp phải phù hợp với tiêu chuẩn về điện, điều hòa, môi trường với các địa điểm dự kiến lắp đặt thiết bị.

Đảm bảo dịch vụ hạ tầng hệ thống Hội nghị truyền hình: Đảm bảo thiết bị hoạt động liên tục, duy trì kết nối hình ảnh, âm thanh, và các dịch vụ khác có liên quan trong suốt phiên họp, hội thảo diễn ra; Đảm bảo tính an toàn thông tin, an ninh thông tin đối với các thông tin trong phiên họp.

Thiết bị GBTT được đề xuất đầu tư, mua sắm phải đảm bảo có hỗ trợ công nghệ IPv6.



Hệ thống được thiết kế với công nghệ tiên tiến trên thế giới trong lĩnh vực CNTT nói chung và ứng dụng GBTT nói riêng, đồng thời phù hợp với điều kiện vận hành, sử dụng tại Việt Nam.

### **2.1.2. Yêu cầu về quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật áp dụng**

#### **2.1.2.1. Tuân thủ các quy định hiện hành**

Đảm bảo an toàn thông tin theo Luật An toàn thông tin; Nghị định số 85/2016/NĐ-CP ngày 01/07/2016 của Chính phủ về bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ; Thông tư số 03/2017/TT-BTTTT ngày 24/04/2017 của Bộ Thông tin và Truyền thông quy định chi tiết và hướng dẫn một số điều của Nghị định số 85/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016 của Chính phủ về bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ;

Tuân thủ hướng dẫn kỹ thuật của Bộ Thông tin và Truyền thông tại các văn bản: Công văn số 1665/BTTTT-UDCNTT ngày 27/5/2018 về Hệ thống giao ban điện tử: các yêu cầu cơ bản về chức năng, tính năng kỹ thuật; Công văn 3386/BTTTT-UDCNTT ngày 23/10/2009 về việc bổ sung, điều chỉnh một số điểm tại Công văn số 1654/BTTTT-UDCNTT, 1655/BTTTT-UDCNTT ngày 27/5/2008 của Bộ Thông tin và Truyền thông; Công văn 2558/BTTTT-CBĐTW ngày 02/8/2019 về việc công bố tài liệu hướng dẫn việc xây dựng, triển khai hạ tầng mạng và hệ thống thiết bị, tiêu chuẩn kỹ thuật kết nối các hệ thống Hội nghị truyền hình, ứng dụng công nghệ thông tin phục vụ các cuộc họp trực tuyến;

Đảm bảo theo Công văn số 1541/BTTTT-VNNIC ngày 17/5/2019 của Bộ Thông tin và Truyền thông về việc tăng cường triển khai ứng dụng IPv6 trên mạng lưới, dịch vụ của cơ quan Nhà nước;

Ngoài ra, Hệ thống phải hoạt động và thực thi các ứng dụng đáp ứng theo các tiêu chuẩn kỹ thuật về ứng dụng công nghệ thông tin trong cơ quan nhà nước được công bố kèm theo Thông tư số 39/2017/TT-BTTTT ngày 15/12/2017 của Bộ Thông tin và Truyền thông.

#### **2.1.2.2. Tuân thủ quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật áp dụng riêng cho hệ thống GBTT**

##### **a. Chuẩn truyền thông**

Hỗ trợ đồng thời cả hai chuẩn H.323 và SIP để truyền dữ liệu trên mạng IP.

##### **b. Chuẩn giao thức mã hóa Video**

- H.261
- H.263
- H.264

##### **c. Chuẩn và giao thức mã hóa âm thanh**

- G.711
- G.722
- G.722.1

- G.722.1 Annex C
- G.722.2
- G.723.1
- G.728
- G.729 A/B

#### **d. Chuẩn cộng tác dữ liệu**

- H.239

#### **e. Các chuẩn khác**

Chuẩn điều khiển camera đầu xa H.224/H.281, H.323 Annex Q;

Chuẩn bảo mật MCU H.243;

Chuẩn bảo mật và truyền dữ liệu an toàn qua tường lửa H.460;

Chuẩn điều khiển đa điểm H.243;

Chuẩn mã hóa bảo mật luồng dữ liệu media AES;

Chuẩn mã hóa bảo mật FIPS 140.

### **2.1.3. Đề xuất lựa chọn giải pháp**

#### **2.1.3.1. Các giải pháp công nghệ GBTT hiện nay**

Ứng dụng GBTT đã chứng minh được hiệu quả qua thực tiễn đưa vào vận hành và khai thác. Cùng với sự phát triển vượt bậc của công nghệ trong thời gian qua đã giúp nâng cao chất lượng GBTT và linh hoạt trong phương án triển khai, tích hợp, vận hành mạng GBTT.

Hiện nay, công nghệ GBTT qua mạng IP được phát triển trên hai xu hướng công nghệ là:

- Một là, giải pháp GBTT được phát triển dựa trên hệ thống thiết bị phần cứng chuyên dụng: Là các thiết bị vật lý được các nhà sản xuất thiết kế, chế tạo có chức năng chuyên biệt cho hệ thống GBTT. Thành phần của các thiết bị phần cứng GBTT chuyên dụng gồm các hệ thống mạch điện tử và chip xử lý riêng biệt cho từng chức năng xử lý thông tin, mã hóa và giải mã tín hiệu video, âm thanh, dữ liệu và tín hiệu điều khiển .v.v...

- Hai là, giải pháp GBTT bằng phần mềm: Là các ứng dụng, giải pháp phần mềm được các lập trình viên viết bằng các ngôn ngữ lập trình sau đó cài đặt trên các máy chủ hoặc thiết bị phần cứng phổ thông như máy chủ, máy tính để bàn, máy tính xách tay. Tất cả các chức năng của GBTT được tận dụng dùng chung năng lực xử lý trên hệ thống phần cứng phổ thông.

#### **2.1.3.2. Phân tích so sánh về hiệu quả và tính tối ưu**

TT	Giải pháp dùng phần cứng chuyên dụng	Giải pháp dùng phần mềm
1	<b>Phạm vi áp dụng</b>	
	- Áp dụng cho các giải pháp kết nối phức tạp	- Áp dụng cho các giải pháp kết



TT	Giải pháp dùng phần cứng chuyên dụng	Giải pháp dùng phần mềm
	từ phần cứng, phần mềm, Web và các ứng dụng di động .v.v....	nổi đơn giản, với băng thông từ mỗi điểm cầu cần đồng đều và có tốc độ cao.
	- Áp dụng với nhiều quy mô và phương án khai thác linh hoạt.	
	- Áp dụng được với các mô hình yêu cầu độ sẵn sàng cao, phối hợp đa dạng chuẩn kết nối với các tốc độ đường truyền khác nhau.	
<b>2</b>	<b>Thiết kế năng lực xử lý</b>	
	- Sử dụng phần cứng được tối ưu về thiết kế với bo mạch và chip xử lý chuyên dụng cho hiệu suất cao. Cho độ phân giải lên tới HD 720p và HD 1080p với tốc độ khung hình lên tới 60 khung hình/giây.	- Sử dụng phần mềm cài đặt trên các máy tính với các thiết bị phần cứng rời rạc được ghép nối với nhau. Do đó, khả năng nén và giải nén hình ảnh và âm thanh bị hạn chế dẫn tới hạn chế về chất lượng và thường yêu cầu nhiều băng thông của đường truyền để hỗ trợ.
	- Do sử dụng phần cứng chuyên dụng nên độ ổn định cao, hoạt động bền bỉ trong thời gian dài liên tục	- Cài đặt trên các máy tính chạy hệ điều hành nên độ ổn định không cao. Do gặp nhiều rủi ro về phần mềm lỗi và phần cứng không được thiết kế cho các hoạt động xử lý hình ảnh và âm thanh trong thời gian dài
<b>3</b>	<b>Tổ chức và khai thác hội nghị</b>	
	- Khi tổ chức các cuộc họp quy mô lớn, hệ thống chuyên dụng cho tính sẵn sàng cao, hình ảnh xử lý chất lượng tốt, tùy chỉnh linh hoạt với chất lượng cao do được tính toán thiết kế tối ưu với năng lực phần cứng tùy theo quy mô và yêu cầu đầu tư	- Thiết kế năng lực xử lý trên phần mềm do giới hạn về phần cứng tiêu chuẩn nên bị giới hạn nhất định về quy mô và chất lượng khi kết nối đồng thời. Giới hạn này thường nhỏ hơn rất nhiều so với năng lực xử lý trên các thiết bị phần cứng chuyên dụng.
		- Quy mô kết nối càng lớn càng bộc lộ rõ hạn chế xử lý và yêu cầu tốc độ đường truyền cao hơn tối thiểu 2 tới 3 lần so với giải pháp phần cứng.
<b>4</b>	<b>Bảo mật</b>	
	- Tính bảo mật cao, do có các thành phần xử lý điều khiển chuyên dụng, xác thực, nén/giải nén cũng như mã hóa bảo vệ các thành phần thiết bị khác trong hệ thống GBTT	- Không có cơ chế bảo vệ của phần cứng chuyên dụng, phụ thuộc chủ yếu vào hệ điều hành và phần mềm ứng dụng. Khai thác trên hệ thống chip và phần cứng tiêu

TT	Giải pháp dùng phần cứng chuyên dụng	Giải pháp dùng phần mềm
		chuẩn, thông dụng nên khả năng bị tấn công và nhiễm các loại virus và mã độc.
	- Thiết bị chạy trên nền tảng Firmware, không lo sợ bị virus hay các mã độc tấn công.	
	- Các thiết bị chuyên dụng chỉ được thiết kế chạy các chức năng chuyên dụng cho GBTT không thể cài đặt thêm các phần mềm khác nên loại bỏ được các nguy cơ từ người dùng cuối như bị can thiệp, tấn công hoặc chiếm dụng tài nguyên.	
<b>5</b>	<b>Cơ chế nén hình ảnh và tối ưu băng thông</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hỗ trợ các chuẩn nén tối ưu giúp giảm băng thông xuống tối thiểu 50% mà vẫn đạt độ phân giải HD.</li> <li>- Ví dụ: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Ở chế độ bình thường khi truyền độ phân giải HD 720p đường truyền yêu cầu tối thiểu là 1 Mbps.</li> <li>+ Khi sử dụng chuẩn nén H.264 High Profile cho phép nén độ phân giải cao HD 720p và truyền chỉ với băng thông yêu cầu tối thiểu từ 512 Kbps.</li> </ul> </li> </ul> <p>Điều này có ý nghĩa rất lớn khi số lượng điểm cầu lớn. Giúp giảm quá tải đường truyền.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Các cơ chế nén/giải nén và khôi phục mất gói trên đường truyền của ứng dụng trên phần mềm sẽ bị hạn chế nhiều do khả năng và cấu trúc phần cứng tiêu chuẩn không hỗ trợ hoặc đáp ứng hạn chế.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hỗ trợ công nghệ tối ưu băng thông và tự động phục hồi gói tin bị mất khi truyền trên mạng IP. Giúp nâng cao độ ổn định và chất lượng hội nghị, giảm thiểu hiện tượng giật hình, méo tiếng đối với các đường truyền chất lượng không ổn định.</li> </ul>	
<b>6</b>	<b>Các tính năng tối ưu chất lượng khác</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Các thiết bị phần cứng được thiết kế tối ưu cho GBTT và được áp dụng các công nghệ xử lý tối ưu về âm thanh, hình ảnh và truyền tải dữ liệu như: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Tự động điều chỉnh mức thu</li> <li>+ Tự động triệt tiêu tiếng vọng</li> <li>+ Giảm thiểu tiếng ồn ở giải tần thấp</li> <li>+ Chống ngược sáng cho Camera</li> <li>+ Tự động focus</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Linh hoạt, dễ cài đặt, tận dụng được nguồn tài nguyên sẵn có là các thiết bị máy tính, máy chủ của người dùng. Có khả năng tùy biến linh hoạt do có thể lập trình thêm các tính năng vào ứng dụng.</li> <li>- Tính ổn định không cao do phần mềm được cài đặt trên máy tính máy chủ và tích hợp với nhiều ứng dụng và phần cứng của nhiều đơn vị cung cấp có nguy cơ gây</li> </ul>



TT	Giải pháp dùng phần cứng chuyên dụng	Giải pháp dùng phần mềm
		xung đột và hoạt động không đồng bộ với nhau.
<b>7</b>	<b>Tính tương thích</b>	
	- Kết hợp đơn giản, đầy đủ phương thức kết nối từ phần cứng chuyên dụng, ứng dụng trên di động, phần mềm trên máy tính đồng bộ. Dễ dàng kết hợp, tương thích với các với các thiết bị hay các phần mềm GBTT khác nhau sử dụng chung chuẩn ITU.	- Khi kết nối phối hợp nhiều hình thức kết nối đặc biệt là các giải pháp phần cứng chuyên dụng, giải pháp phần mềm thường cần trang bị các thành phần trung gian (gateway). Mô hình kết nối khá phức tạp và hiệu suất không được cao.
<b>8</b>	<b>Chi phí đầu tư</b>	
	- Chi phí đầu tư giải pháp đồng bộ trên phần cứng chuyên dụng thường cao hơn so với giải pháp mềm cài trên phần cứng phổ thông.	- Chi phí đầu tư-triển khai thấp, dễ dàng chuyển giao công nghệ và hướng dẫn vận hành cho cán bộ quản lý, sử dụng
	- Cần tính toán chi tiết và đầu tư thiết bị đáp ứng cơ chế dự phòng theo yêu cầu.	- Dễ dàng sao lưu, chuyển đổi, dự phòng tài nguyên phần cứng: Có thể cài đặt lại sang phần cứng phổ thông hoặc dự phòng năng lực sau lưu trong trường hợp có lỗi phần cứng.
<b>9</b>	<b>Hỗ trợ tính năng thiết bị và tính linh hoạt</b>	
	- Các tính năng thường được thiết kế cơ bản chuyên dụng và ổn định, việc bổ sung thêm tính năng cần quy trình nâng cấp đồng bộ cả phần cứng và phần mềm.	- Các giải pháp phần mềm cài đặt trên máy tính gọn nhẹ, nhiều tính năng đa dạng, không yêu cầu phải thi công lắp đặt, áp dụng linh hoạt cho quy mô các nhân hoặc nhóm nhỏ.
	- Các thiết bị đầu cuối chuyên dụng, cần không gian tiêu chuẩn để lắp đặt để đạt hiệu quả tối đa.	

### 2.1.3.3. Đề xuất phương án kỹ thuật triển khai cho hệ thống GBTT tỉnh

Theo kết quả phân tích, so sánh về hiệu quả và tính tối ưu của các giải pháp công nghệ GBTT hiện nay như đã trình bày ở phần trên, cùng với thực tiễn sử dụng hiệu quả, an toàn, ổn định của hệ thống GBTT trong thời gian qua và định hướng triển khai mở rộng quy mô hệ thống trong thời gian đến của tỉnh; bên cạnh đó, để đáp ứng được những yêu cầu và thách thức đặt ra khi lựa chọn giải pháp kỹ thuật cho hệ thống như:

- Yêu cầu về tính đồng bộ: Như đồng bộ với hệ thống thiết bị hiện tại của tỉnh;

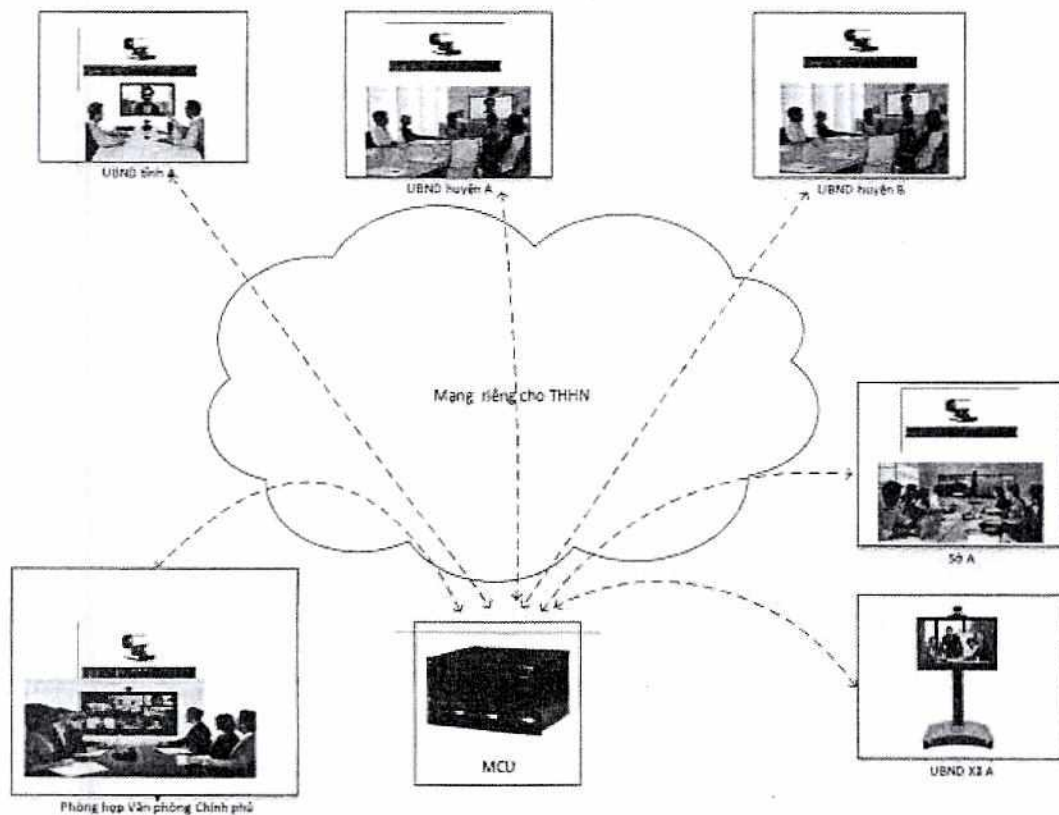
- Yêu cầu về vận hành và khai thác sử dụng: Dễ dàng khi vận hành và khai thác sử dụng, không mất nhiều thời gian để đào tạo và hướng dẫn sử dụng lại cho các nhân viên vận hành và quản trị hệ thống;

- Yêu cầu về tính ổn định và sẵn sàng của hệ thống;
- Yêu cầu về chất lượng và khả năng nâng cấp mở rộng trong tương lai;
- Yêu cầu về khả năng quản lý, phân cấp quản lý và tối ưu tài nguyên;

Thì việc sử dụng giải pháp GBTT được phát triển dựa trên hệ thống thiết bị phần cứng chuyên dụng cho hệ thống GBTT của tỉnh hiện nay là phù hợp, đồng thời hệ thống thiết bị mới đầu tư cần đảm bảo đồng bộ và tương thích hoàn toàn với hệ thống thiết bị GBTT hiện có của tỉnh.

#### 2.1.4. Yêu cầu về mô hình kết nối hệ thống truyền hình hội nghị phục vụ các cuộc họp của tỉnh

##### 2.1.4.1. Mô hình tổng quát kết nối từ Trung ương đến UBND tỉnh, huyện/thành phố, xã/phường



*Mô hình tổng quát kết nối từ Trung ương đến UBND tỉnh, huyện/thành phố, xã/phường*

Sử dụng mạng riêng cho truyền hình hội nghị kết nối các điểm cầu (không kết nối với các phân hệ mạng khác). Ưu tiên sử dụng tối đa năng lực hạ tầng, đường truyền mạng TSLCD.

MCU điều khiển phiên họp phải đáp ứng các yêu cầu về hướng dẫn kỹ thuật và an toàn thông tin.



Phòng họp và các thiết bị đầu cuối tại mỗi phòng họp đảm bảo các hướng dẫn kỹ thuật tại văn bản số 2558/BTTTT-CBĐTW.

Quản lý vận hành hệ thống:

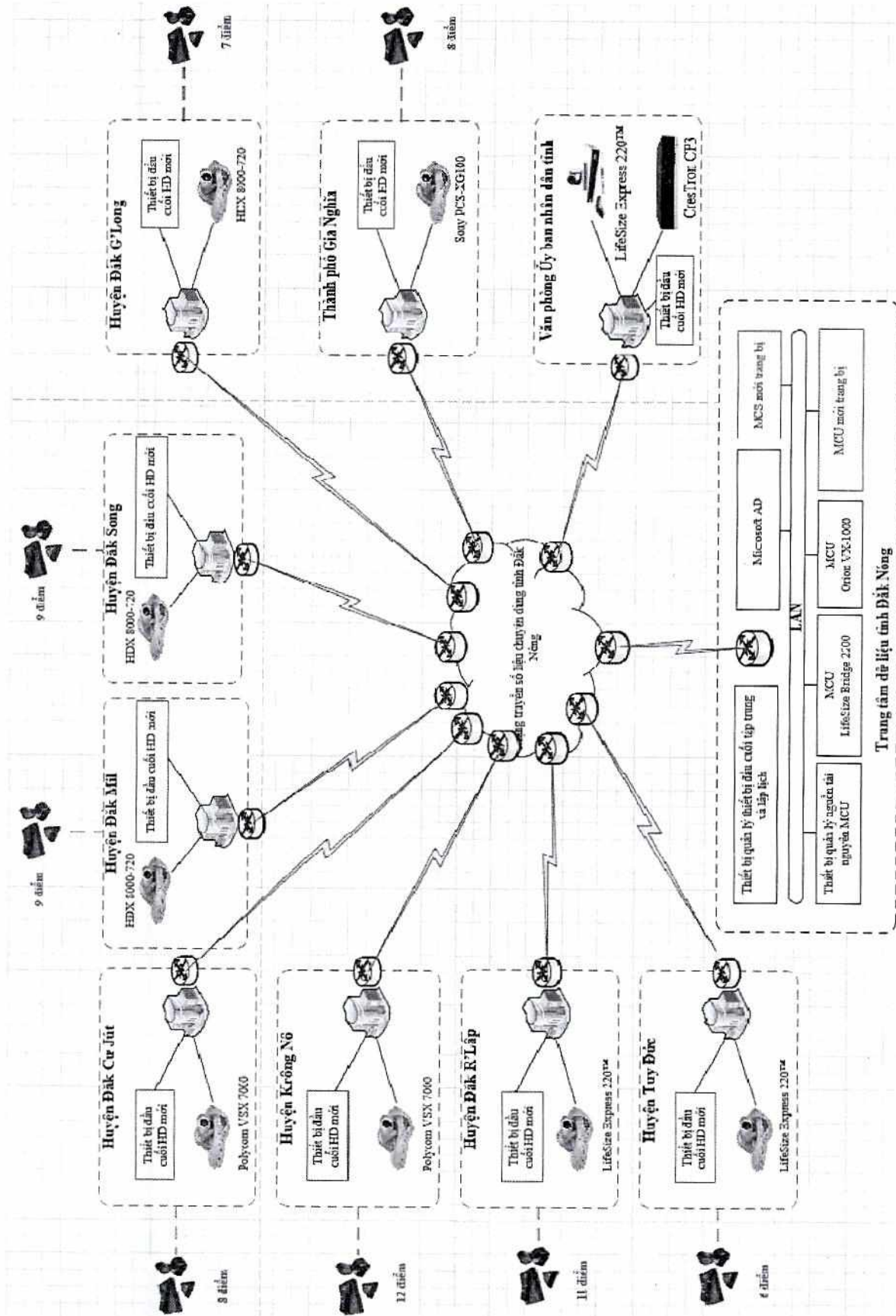
Có cán bộ chuyên trách vận hành hệ thống trung tâm.

Phòng họp hội nghị truyền hình phải có cán bộ kỹ thuật trực vận hành trong thời gian họp.

Cần phải có hướng dẫn vận hành cho phòng họp hội nghị truyền hình.

Cần phải có quy trình vận hành cho một phiên họp.

### 2.1.4.2. Mô hình kết nối tổng thể hệ thống GBTT tỉnh sau khi đầu tư





### Họp toàn tỉnh

Hệ thống thiết lập sẵn phòng họp ảo toàn tỉnh.

Các đơn vị cấp xã, cấp huyện/thành phố, văn phòng UBND tỉnh thực hiện cuộc gọi tham gia cuộc họp, số lượng các site tham gia =  $71+9 = 80$  site, dự phòng 1-2 site cho đơn vị ngoài kết nối khi cần thiết.

### Họp toàn huyện

Hệ thống thiết lập sẵn phòng họp toàn huyện.

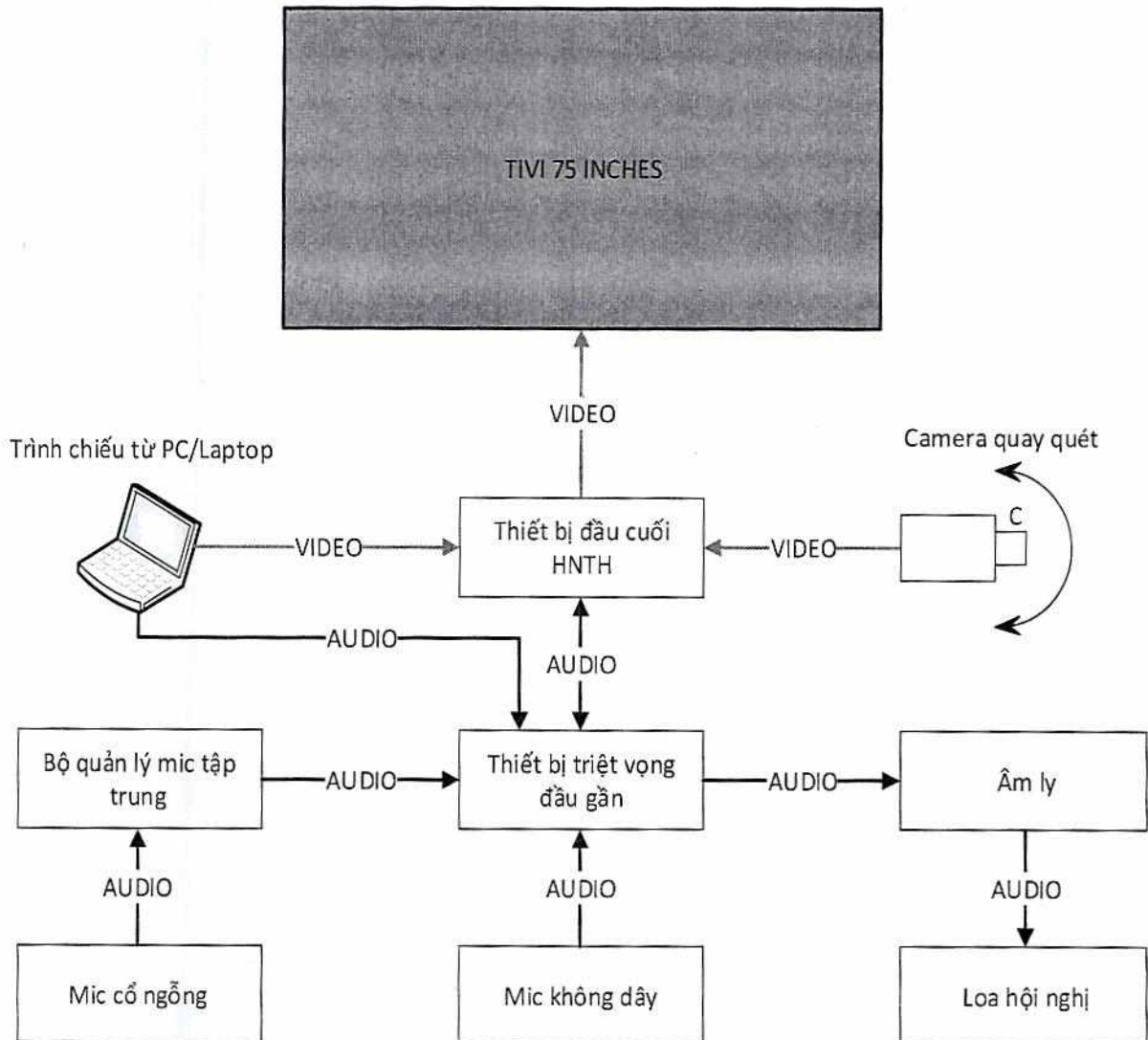
Các đơn vị cấp xã thuộc huyện, văn phòng UBND huyện thực hiện cuộc gọi tham gia cuộc họp, số lượng site tham gia = tổng số xã thuộc huyện + văn phòng UBND huyện.

### Họp liên huyện

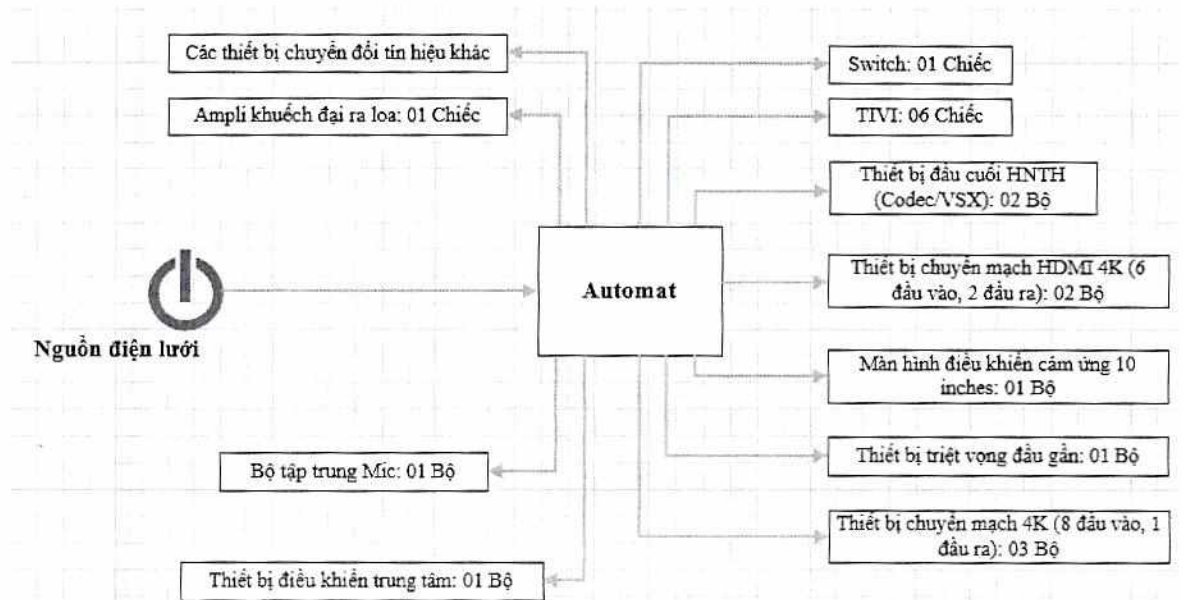
Quản trị hệ thống tạo phòng họp liên huyện.

Các đơn vị cấp xã và văn phòng UBND huyện thực hiện cuộc gọi tham gia họp, số lượng site tham gia = tổng số xã + văn phòng UBND trực thuộc.

#### 2.1.4.3. Mô hình tổng thể kết nối các thiết bị trong phòng họp



#### 2.1.4.4. Mô hình tổng thể đấu nối nguồn điện trong phòng họp



#### 2.1.5. Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của một số thiết bị chính

##### 2.1.5.1. Yêu cầu kỹ thuật của thiết bị hỗ trợ kết nối đa điểm MCU

Hỗ trợ tối thiểu 82 điểm kết nối đồng thời.

Thiết bị được thiết kế phù hợp với việc lắp đặt trong tủ Rack tiêu chuẩn trong phòng máy.

Thiết bị được thiết kế theo dạng các Module chức năng riêng biệt. Khi xảy ra lỗi thuận tiện cho phép khoan vùng khắc phục và thay thế từng phần Module của thiết bị một cách nhanh chóng.

Thiết bị hỗ trợ đầy đủ các giao thức và tiêu chuẩn chung cho HNTTH của thế giới. Cho phép tương tích tốt với các thiết bị GBĐT của tỉnh đang có: truyền video, audio và chia sẻ nội dung.

Thiết bị hỗ trợ khả năng kết nối và làm việc với các hệ thống MCU khác theo tiêu chuẩn quốc tế.

Thiết bị cho phép tổ chức nhiều phiên họp đồng thời với các quy mô và bố cục khác nhau.

Thiết bị hỗ trợ thuật toán và giải thuật cho phép tự động điều chỉnh chất lượng và băng thông cho phép kết nối đồng thời các điểm cầu chất lượng SD và HD trong cùng một hội nghị.

Có cơ chế mã hóa bảo mật luồng tín hiệu Media khi truyền trên mạng IP.

Thiết bị hỗ trợ khả năng chuyển đổi linh hoạt năng lực lý giữa các độ phân giải kết nối trong hội nghị khác nhau mà không phụ thuộc vào phần cứng.



Thiết bị hỗ trợ danh bạ thông minh cho phép lưu thông tin các điểm cầu và tìm kiếm nhanh chóng khi cần thiết.

Hỗ trợ khả năng thiết lập sẵn các hội nghị với các tiêu chuẩn đáp ứng riêng cho từng nhu cầu hội họp và luôn tồn tại 24/7 trên thiết bị. Khi cần thiết người dùng có thể dễ dàng kết nối mà không cần tới sự hỗ trợ của quản trị viên.

Hỗ trợ lưu thông tin một hội nghị với các tiêu chuẩn và danh sách các thành viên tham gia thành một hội nghị tiêu chuẩn kiểu mẫu. Khi cần thiết chỉ quản trị viên chỉ cần khởi động hội nghị lên là có thể hội họp một cách nhanh chóng.

Hỗ trợ khả năng lập lịch hội làm việc cho các hội nghị sắp diễn ra. Khi tới thời điểm phòng họp sẽ tự động được khởi tạo với đầy đủ thông tin đã cấu hình trước và tự động gọi các điểm cầu tham gia vào phòng họp.

Hỗ trợ khả năng quản trị hội nghị một cách linh hoạt:

- Chọn một điểm cầu hoặc nhiều điểm cầu đồng thời để tương tác
- Bật/Tắt tiếng các điểm cầu
- Bật/Tắt truyền hình ảnh các điểm cầu
- Quản lý việc cho phép trình chiếu trong hội nghị
- Mời thêm/Ngắt kết nối các điểm cầu đang tham gia
- Thay đổi khung hình hiển thị trên màn hình
- Hiển thị tên các điểm cầu
- Chèn thông báo/chữ chạy trong hội nghị đang diễn ra

Thiết bị hỗ trợ khả năng sao lưu và phục hồi cấu hình và danh bạ một cách dễ dàng.

Hỗ trợ khả năng mở rộng năng lực xử lý trong tương lai khi có thêm nhu cầu khai thác sử dụng.

Hỗ trợ phân luồng tín hiệu quản trị và tín hiệu media nâng cao khả năng bảo mật thông tin.

Hỗ trợ bảo mật tài khoản truy cập, phân quyền với nhiều mức độ trong quản trị thiết bị.

#### **2.1.5.2. Yêu cầu kỹ thuật của thiết bị quản lý nguồn tài nguyên MCU**

Quản lý các nguồn tài nguyên MCU, cho phép quản trị viên theo dõi tình trạng và hiệu suất sử dụng của thiết bị.

Quản lý các cuộc gọi và định tuyến các cuộc gọi thông minh. Cho phép khi MCU chính gặp sự cố tự động cập nhập trạng thái và định tuyến các cuộc gọi sang MCU dự phòng tránh gián đoạn cuộc họp khi có sự cố.

Hỗ trợ đồng bộ cấu hình và tự động kết nối hai MCU cho phép mở rộng năng lực kết nối của hệ thống.

### **2.1.5.3. Yêu cầu kỹ thuật của thiết bị quản lý thiết bị tập trung và lập lịch**

Quản lý tập trung các thiết bị trong hệ thống GBĐT cho phép cập nhập trạng thái và truy cập nhanh chóng tới các thiết bị.

Khi có sự cố thể nhanh chóng khoanh vùng và tìm ra thiết bị gặp sự cố, sao lưu và phục hồi cấu hình cho thiết bị.

Hỗ trợ nâng cấp phần mềm cho thiết bị bằng tay hoặc lập lịch nâng cấp phần mềm cho thiết bị.

Quản lý, xác thực và đồng bộ với hệ thống AD cho phép các tài khoản được chứng thực có thể sử dụng các thiết bị cá nhân như: máy tính để bàn, máy tính xách tay, máy tính bảng, di động thông minh tham gia hội nghị và dễ dàng thu hồi quyền sử dụng khi hết thời gian cho phép.

### **2.1.5.4. Yêu cầu kỹ thuật của thiết bị đầu cuối**

Là thiết bị phần cứng (Codec, Camera, Microphone), gồm cả hệ điều hành, phần mềm có khả năng làm việc độc lập, kết nối qua giao diện IP;

Chất lượng hình ảnh, âm thanh tối thiểu đạt tiêu chuẩn HD 720p và có khả năng nâng cấp mở rộng lên HD 1080p trong tương lai;

Có khả năng kết hợp với hệ thống thu hình và âm thanh bên ngoài;

Hỗ trợ khả năng chia sẻ và nhận chia sẻ dữ liệu từ máy tính qua kết nối phổ thông như HDMI và VGA, ngoài ra có thể trình chiếu bằng phần mềm cài đặt trên máy tính qua mạng IP;

Có khả năng kết nối điểm – điểm và tương thích với các loại thiết bị kết nối đa điểm MCU trong hội nghị đa điểm;

Tuân thủ các chuẩn truyền thông cho các phương thức mạng chuẩn H.323 cho mạng IP (LAN, WAN, Internet ...) với tốc độ cuộc gọi tối đa 6 Mbps;

Hỗ trợ phương thức mã hóa H.264 High Profile và H.264 SVC;

Có khả năng kết hợp với các thiết bị an ninh khác như mã hóa, tường lửa;

Quản lý đăng nhập thiết bị bằng mật khẩu;

Camera hỗ trợ độ phân giải tối thiểu: 1920 x 1080, khả năng zoom quang 10x và zoom số 12x;

### **2.1.5.5. Yêu cầu kỹ thuật của thiết bị hiển thị hình ảnh**

Màn hình Tivi cỡ lớn với kích thước màn hình hiển thị tối thiểu 55 inches ở cấp xã phường thị trấn, 75 inches ở cấp huyện, thành phố.

Độ phân giải màn hình hỗ trợ chất lượng hiển thị từ 1920 x 1080 trở lên.

### **2.1.5.6. Yêu cầu kỹ thuật của thiết bị triệt vọng đầu gần**

Thiết bị quản lý tất cả các nguồn âm thanh vào ra trong phòng họp.



Hỗ trợ thiết lập các ngưỡng âm thanh vào ra chuẩn trong phòng họp, cho phép tự động điều chỉnh các ngưỡng âm thanh về ngưỡng tiêu chuẩn.

Loại bỏ các tiếng ồn ở tần số thấp, triệt tiêu tiếng vọng đầu gần.

## **2.2. Giải pháp kỹ thuật công nghệ đường truyền, lựa chọn giải pháp**

Mỗi điểm trong hệ thống Hội nghị trực tuyến phải có một đường truyền nối được đến MCU. Mạng truyền số liệu chuyên dùng được khuyến nghị sử dụng.

Các phòng họp văn phòng UBND tỉnh, huyện, thành phố:

- Có kết nối đến mạng riêng cho truyền hình hội nghị. Ưu tiên sử dụng tối đa năng lực mạng TSLCD.

- Có băng thông tối thiểu 2Mbps dành riêng cho dịch vụ hội nghị truyền hình.

Các phòng họp cấp xã phường:

- Có kết nối riêng cho dịch vụ hội nghị truyền hình.

- Có băng thông tối thiểu 1Mbps dành riêng cho dịch vụ hội nghị truyền hình

## **2.3. Phương án kỹ thuật và công nghệ, kết nối ra bên ngoài**

Phân hệ mạng cho truyền hình hội nghị cần được thiết kế tách biệt về mặt logic với các phân hệ mạng khác trong hệ thống. Sử dụng thiết bị tường lửa (Firewall) cho phép hoặc cấm những dịch vụ truy cập ra ngoài, từ ngoài truy cập đến các thiết bị mạng, máy chủ liên quan đến dịch vụ. Thiết lập quyền truy nhập an toàn cho phân hệ điều khiển MCU, kiểm soát địa chỉ truy nhập, chỉ cho các địa chỉ trong danh sách được phép truy nhập kết nối được trong hệ thống truyền hình hội nghị.

Các thiết bị mạng chính tại điểm cầu chính phải có phương án cân bằng tải và dự phòng nóng.

Trường hợp hệ thống truyền hình hội nghị sử dụng mạng TSLCD thì không cho phép hệ thống này kết nối trực tiếp với mạng Internet.

Sử dụng tối đa năng lực hạ tầng mạng TSLCD để kết nối hệ thống MCU và VCS. Thực hiện chia phân vùng mạng riêng ảo cho dịch vụ truyền hình hội nghị tách biệt với các phân hệ mạng khác.

## **2.4. Các vấn đề cần chú ý đối với phương án kỹ thuật, công nghệ**

Yêu cầu về triển khai và lắp đặt thiết bị

- Việc triển khai và lắp đặt thiết bị phải đảm bảo ảnh hưởng tối thiểu đến hệ thống đang hoạt động, vận hành, không làm gián đoạn ứng dụng họp GBĐT tỉnh.

- Các thiết bị, vật tư, phụ kiện lắp đặt và đấu nối phải phù hợp với điều kiện và hiện trạng thiết bị hiện có tại các địa điểm triển khai dự án.

- Các công tác triển khai lắp đặt hệ thống phải đảm bảo vệ sinh, an toàn phòng chống cháy nổ, được giám sát chặt chẽ của đại diện chủ đầu tư, Ban QLDA và tư vấn giám sát.

Yêu cầu về đào tạo sử dụng hệ thống sau khi triển khai lắp đặt: Để chủ đầu tư thuận lợi trong việc quản lý, vận hành về sau, việc triển khai lắp đặt, đấu nối các thiết bị trong dự án cần được đào tạo chi tiết, đầy đủ tài liệu, bản vẽ hoàn thiện. Việc đào tạo cần phải phối hợp giữa lý thuyết và thực hành phù hợp với môi trường ứng dụng CNTT của tỉnh.



## **PHẦN III. TỔ CHỨC THỰC HIỆN**

### **I. Tiến độ thực hiện Đề án**

Năm 2020: Xây dựng Đề án mở rộng hệ thống hội nghị giao ban trực tuyến tỉnh Đắk Nông tới cấp xã.

Năm 2021-2023: Triển khai thực hiện Đề án mở rộng hệ thống hội nghị giao ban trực tuyến tỉnh Đắk Nông tới cấp xã.

### **II. Kinh phí thực hiện Đề án**

Phương án triển khai

Thực hiện đầu tư thiết bị, phần mềm và đào tạo, hướng dẫn sử dụng cho nhân sự phụ trách vận hành các cấp.

Giao Sở Thông tin và Truyền thông và các thành phố, huyện làm chủ đầu tư, có trách nhiệm chủ trì, phối hợp với các cơ quan liên quan xây dựng báo cáo kinh tế kỹ thuật (hoặc đề cương và dự toán chi tiết) trình UBND tỉnh phê duyệt, trên cơ sở đó, triển khai thực hiện theo quy định.

Khái toán

Cơ sở lập khái toán

Nghị định số 73/2019/NĐ-CP ngày 05/09/2019 của Chính phủ về Quy định quản lý đầu tư ứng dụng công nghệ thông tin sử dụng nguồn vốn ngân sách nhà nước;

Nghị định 63/2014/NĐ-CP ngày 26/06/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của luật đấu thầu về lựa chọn nhà thầu;

Thông tư 04/2020/TT-BTTTT ngày 24/02/2020 của Bộ Thông tin và Truyền thông quy định về lập và quản lý chi phí dự án đầu tư ứng dụng công nghệ thông tin.

Quyết định 1688/QĐ-BTTTT ngày 11 tháng 10 năm 2019 của Bộ Thông tin và Truyền thông về việc sửa đổi, bổ sung Quyết định 2378/QĐ-BTTTT ngày 30 tháng 12 năm 2016 của Bộ Thông tin và Truyền thông Công bố định mức chi phí Quản lý dự án, chi phí tư vấn đầu tư ứng dụng công nghệ thông tin sử dụng ngân sách nhà nước;

Thông tư số 08/2016/TT-BTC ngày 18/01/2016 của Bộ Tài Chính quy định quản lý, thanh toán vốn đầu tư sử dụng nguồn vốn ngân sách nhà nước;

Thông tư số 10/2020/TT-BTC ngày 20/02/20120 của Bộ Tài chính quy định về quyết toán hạng mục hoàn thành thuộc nguồn vốn Nhà nước;

Báo giá thiết bị trên thị trường.

Kinh phí thực hiện

Khái toán kinh phí thực hiện: 14.209.542.000 đồng./.

Trong đó:

Chi phí thiết bị:	13.606.799.835	đồng
Chi phí quản lý:	213.507.018	đồng
Chi phí tư vấn:	293.226.536	đồng
Chi phí khác:	96.008.220	đồng

Nguồn kinh phí thực hiện:

- Các hạng mục do Sở Thông tin và Truyền thông làm chủ đầu tư được nguồn ngân sách sự nghiệp tỉnh đảm bảo.

- Các hạng mục do UBND các huyện, thành phố làm chủ đầu tư được nguồn ngân sách sự nghiệp UBND các huyện, thành phố đảm bảo.

### III. Phân công thực hiện đề án

Sở Thông tin và Truyền thông chủ trì, phối hợp với các đơn vị có liên quan tổ chức triển khai thực hiện Đề án mở rộng hệ thống hội nghị giao ban trực tuyến tỉnh Đắk Nông tới cấp xã.

Sở Kế hoạch và Đầu tư, Sở Tài chính chủ trì tham mưu, bố trí kinh phí kịp thời để triển khai thực hiện Đề án mở rộng hệ thống hội nghị giao ban trực tuyến tỉnh Đắk Nông tới cấp xã.

Thủ trưởng các UBND cấp huyện, thành phố, UBND các cấp xã, phường, thị trấn có trách nhiệm phối hợp với Sở Thông tin và Truyền thông triển khai thực hiện Đề án mở rộng hệ thống hội nghị giao ban trực tuyến tỉnh Đắk Nông tới cấp xã.



## PHẦN IV. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

### I. Kết luận

Đề án mở rộng hệ thống hội nghị giao ban trực tuyến tỉnh Đắk Nông tới cấp xã sẽ là một nội dung quan trọng trong việc đẩy mạnh ứng dụng CNTT trong hoạt động các cơ quan nhà nước trên địa bàn tỉnh, phục vụ thiết thực trong công tác chỉ đạo điều hành của Lãnh đạo tỉnh. **Việc triển khai hệ thống hội nghị truyền hình trực tuyến có khả năng kết nối từ cấp tỉnh, huyện đến tận xã, phường, thị trấn** đồng bộ trong toàn tỉnh sẽ tạo sự thay đổi, nâng cao chất lượng quán triệt, học tập nghị quyết cũng như triển khai các nhiệm vụ của tỉnh của địa phương. Mặt khác, việc đầu tư nâng cấp hệ thống Hội nghị truyền hình trực tuyến tỉnh Đắk Nông để đảm bảo hạ tầng triển khai đến cấp xã là bước đột phá mới trong ứng dụng công nghệ thông tin trên địa bàn tỉnh, tăng cường sự chỉ đạo, điều hành của các cấp ủy Đảng, chính quyền, đảm bảo thông tin nhanh chóng, chính xác, kịp thời, tiết kiệm thời gian và chi phí đi lại, góp phần cải cách thủ tục hành chính. Đây là một bước đi trong tiến trình đẩy mạnh việc ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động quản lý, điều hành; từng bước xây dựng chính quyền điện tử và nền hành chính hiện đại, đáp ứng yêu cầu nhiệm vụ thời kỳ công nghiệp hóa, hiện đại hóa.

### II. Kiến nghị

Để đề án triển khai thực hiện đạt hiệu quả và mục tiêu đề ra, cần có sự phối hợp chặt chẽ giữa các Sở, ban, ngành và từng địa phương, trong đó Sở Thông tin và Truyền thông là cơ quan thường trực trong quản lý và triển khai thực hiện đề án.

Đề nghị UBND tỉnh xem xét, phân bổ nguồn kinh phí thực hiện các nội dung của đề án.

## PHỤ LỤC KHÁI TOÁN

### 1. Cơ sở lập dự toán

Nghị định số 73/2019/NĐ-CP ngày 05/09/2019 của Chính phủ về Quy định quản lý đầu tư ứng dụng công nghệ thông tin sử dụng nguồn vốn ngân sách nhà nước;

Nghị định 63/2014/NĐ-CP ngày 26/06/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của luật đấu thầu về lựa chọn nhà thầu;

Thông tư 04/2020/TT-BTTTT ngày 24/02/2020 của Bộ Thông tin và Truyền thông quy định về lập và quản lý chi phí dự án đầu tư ứng dụng công nghệ thông tin.

Quyết định 1688/QĐ-BTTTT ngày 11 tháng 10 năm 2019 của Bộ Thông tin và Truyền thông về việc sửa đổi, bổ sung Quyết định 2378/QĐ-BTTTT ngày 30 tháng 12 năm 2016 của Bộ Thông tin và Truyền thông Công bố định mức chi phí Quản lý dự án, chi phí tư vấn đầu tư ứng dụng công nghệ thông tin sử dụng ngân sách nhà nước;

Thông tư số 08/2016/TT-BTC ngày 18/01/2016 của Bộ Tài Chính quy định quản lý, thanh toán vốn đầu tư sử dụng nguồn vốn ngân sách nhà nước;

Thông tư số 10/2020/TT-BTC ngày 20/02/20120 của Bộ Tài chính quy định về quyết toán hạng mục hoàn thành thuộc nguồn vốn Nhà nước;

Báo giá thiết bị trên thị trường.

### 2. Khái toán tổng hợp rút gọn toàn bộ đề án

TT	Khoản mục	Thành tiền	Ký hiệu
I	Chi phí xây lắp	-	Gxl
II	Chi phí thiết bị	13.606.799.835	Gtbn
III	Chi phí quản lý dự án	213.507.018	Gqlda
IV	Chi phí tư vấn	293.226.536	Gtv
V	Chi phí khác	96.008.220	Gk
VI	Chi phí dự phòng		Gdp
	<b>TỔNG CỘNG</b>	<b>14.209.541.609</b>	<b>Gt</b>
	<b>Làm tròn đến phần ngàn</b>	<b>14.209.542.000</b>	



### 3. Khái toán chi phí mua sắm, lắp đặt thiết bị toàn bộ đề án

STT [1]	Nội dung chi phí [2]	Đơn vị tính	Số lượng	Giá trị trước thuế [3]		Thuế giá trị gia tăng [4]		Giá trị sau thuế [5]	Ghi chú
				Đơn giá	Thành tiền	%	Thành tiền		
<b>A</b>	<b>Danh mục thiết bị</b>								
<b>I</b>	<b>Tại TTDL tỉnh và văn phòng UBND</b>								
1	Thiết bị đầu cuối cho văn phòng UBND tỉnh	Bộ	1	151.961.000	151.961.000	10%	15.196.100	167.157.100	
2	Thiết bị MCU	Bộ	2	2.140.000.000	4.280.000.000	10%	428.000.000	4.708.000.000	
3	Thiết bị MCS kết nối 2 bộ MCU	Bộ	1	357.843.000	357.843.000	10%	35.784.300	393.627.300	
<b>II</b>	<b>Tại 8 huyện, thành phố</b>			-					
1	Thiết bị đầu cuối	Bộ	8	94.118.000	752.944.000	10%	75.294.400	828.238.400	
2	Tivi 75 inch	Cái	8	39.216.000	313.728.000	10%	31.372.800	345.100.800	
3	Thiết bị triệt vọng đầu gần	Bộ	8	110.000.000	880.000.000	10%	88.000.000	968.000.000	
<b>III</b>	<b>Tại 71 xã, phường, thị trấn</b>			-					
1	Thiết bị đầu cuối	Bộ	71	44.118.000	3.132.378.000	10%	313.237.800	3.445.615.800	
2	Tivi 55 inch	Cái	71	18.529.000	1.315.559.000	10%	131.555.900	1.447.114.900	
<b>B</b>	<b>Danh mục vật tư</b>								
1	Ô cắm điện	Cái	71	274.000	19.454.000	10%	1.945.400	21.399.400	
2	Cáp mạng	Mét	1065	10.000	10.650.000	10%	1.065.000	11.715.000	
3	Conector RJ	Cái	426	5.880	2.504.880	10%	250.488	2.755.368	
4	Đầu chụp Conector	Cái	426	2.450	1.043.700	10%	104.370	1.148.070	
5	Dây điện	Mét	1420	18.000	25.560.000	10%	2.556.000	28.116.000	

STT [1]	Nội dung chi phí [2]	Đơn vị tính	Số lượng	Giá trị trước thuế [3]		Thuế giá trị gia tăng [4]		Giá trị sau thuế [5]	Ghi chú
				Đơn giá	Thành tiền	%	Thành tiền		
6	Aptomat	Chiếc	71	294.000	20.874.000	10%	2.087.400	22.961.400	
7	Cáp HDMI dài 7.6 mét	Sợi	80	1.569.000	125.520.000	10%	12.552.000	138.072.000	
8	Cáp HDMI dài 10.6 mét	Sợi	80	2.255.000	180.400.000	10%	18.040.000	198.440.000	
9	Kệ đặt thiết bị trong phòng họp	Chiếc	71	7.843.000	556.853.000	10%	55.685.300	612.538.300	
<b>C</b>	<b>Lắp đặt, cấu hình thiết bị; cài đặt phần mềm; kiểm tra, hiệu chỉnh thiết bị và phần mềm</b>			-				-	
1	Lắp đặt, cấu hình thiết bị; cài đặt phần mềm; kiểm tra, hiệu chỉnh thiết bị và phần mềm	Gói	1	242.545.452	242.545.452	10%	24.254.545	266.799.997	Tạm tính 2% tổng chi phí thiết bị và vật tư
	<b>TỔNG CỘNG</b>			-	<b>12.369.818.032</b>		<b>1.236.981.803</b>	<b>13.606.799.835</b>	
	<b>LÀM TRÒN</b>				<b>12.370.000.000</b>		<b>1.237.000.000</b>	<b>13.607.000.000</b>	

#### 4. Khái toán cho từng đơn vị tham gia đề án

##### 4.1. Sơ thông tin và truyền thông

Triển khai đầu tư thiết bị đặt tại TTDL và văn phòng UBND tỉnh

##### 4.1.1. Khái toán tổng hợp dự toán



TT	Khoản mục	Thành tiền	Ký hiệu
I	Chi phí xây lắp	-	Gxl
II	Chi phí thiết bị	5.378.450.616	Gtbn
III	Chi phí quản lý dự án	84.394.344	Gqlđa
IV	Chi phí tư vấn	115.905.611	Gtv
V	Chi phí khác	37.949.810	Gk
VI	Chi phí dự phòng		Gdp
	<b>TỔNG CỘNG</b>	<b>5.616.700.381</b>	<b>Gt</b>
	Làm tròn	<b>5.617.000.000</b>	

#### 4.1.2. Khái toán chi phí mua sắm, lắp đặt thiết bị

STT [1]	Nội dung chi phí [2]	Đơn vị tính	Số lượng	Giá trị trước thuế [3]		Thuế giá trị gia tăng [4]		Giá trị sau thuế [5]	Ghi chú
				Đơn giá	Thành tiền	%	Thành tiền		
<b>A</b>	<b>Danh mục thiết bị</b>								
<b>I</b>	<b>Tại TTDL tỉnh và văn phòng UBND</b>								
1	Thiết bị đầu cuối cho văn phòng UBND tỉnh	Bộ	1	151.961.000	151.961.000	10%	15.196.100	167.157.100	
2	Thiết bị MCU	Bộ	2	2.140.000.000	4.280.000.000	10%	428.000.000	4.708.000.000	
3	Thiết bị MCS kết nối 2 bộ MCU	Bộ	1	357.843.000	357.843.000	10%	35.784.300	393.627.300	
<b>B</b>	<b>Danh mục vật tư</b>								
1	Cáp HDMI dài 7.6 mét	Sợi	1	1.569.000	1.569.000	10%	156.900	1.725.900	

STT [1]	Nội dung chi phí [2]	Đơn vị tính	Số lượng	Giá trị trước thuế [3]		Thuế giá trị gia tăng [4]		Giá trị sau thuế [5]	Ghi chú
				Đơn giá	Thành tiền	%	Thành tiền		
2	Cáp HDMI dài 10.6 mét	Sợi	1	2.255.000	2.255.000	10%	225.500	2.480.500	
<b>C</b>	<b>Lắp đặt, cấu hình thiết bị; cài đặt phần mềm; kiểm tra, hiệu chỉnh thiết bị và phần mềm</b>			-				-	
1	Lắp đặt, cấu hình thiết bị; cài đặt phần mềm; kiểm tra, hiệu chỉnh thiết bị và phần mềm	Gói	1	95.872.560	95.872.560	10%	9.587.256	105.459.816	Tạm tính 2% tổng chi phí thiết bị và vật tư
	<b>TỔNG CỘNG</b>			-	<b>4.889.500.560</b>		<b>488.950.056</b>	<b>5.378.450.616</b>	

## 4.2. Thành phố Gia Nghĩa

### 4.2.1. Khái toán tổng hợp dự toán

TT	Khoản mục	Thành tiền	Ký hiệu
I	Chi phí xây lắp	-	Gxl
II	Chi phí thiết bị	954.478.488	Gtbn
III	Chi phí quản lý dự án	14.976.913	Gqlđa
IV	Chi phí tư vấn	20.569.011	Gtv
V	Chi phí khác	6.734.705	Gk
VI	Chi phí dự phòng		Gdp
	<b>TỔNG CỘNG</b>	<b>996.759.117</b>	<b>Gt</b>



Làm tròn	997.000.000
----------	-------------

#### 4.2.2. Khái toán chi phí mua sắm, lắp đặt thiết bị

STT [1]	Nội dung chi phí [2]	Đơn vị tính	Số lượng	Giá trị trước thuế [3]		Thuế giá trị gia tăng [4]		Giá trị sau thuế [5]	Ghi chú
				Đơn giá	Thành tiền	%	Thành tiền		
<b>A</b>	<b>Danh mục thiết bị</b>								
<b>I</b>	<b>Tại huyện</b>								
1	Thiết bị đầu cuối	Bộ	1	94.118.000	94.118.000	10%	9.411.800	103.529.800	
2	Tivi 75 inch	Cái	1	39.216.000	39.216.000	10%	3.921.600	43.137.600	
3	Thiết bị triệt vọng đầu gần	Bộ	1	110.000.000	110.000.000	10%	11.000.000	121.000.000	
<b>III</b>	<b>Tại 8 xã, phường, thị trấn</b>								
1	Thiết bị đầu cuối	Bộ	8	44.118.000	352.944.000	10%	35.294.400	388.238.400	
2	Tivi 55 inch	Cái	8	18.529.000	148.232.000	10%	14.823.200	163.055.200	
<b>B</b>	<b>Danh mục vật tư</b>								
1	Ổ cắm điện	Cái	8	274.000	2.192.000	10%	219.200	2.411.200	
2	Cáp mạng	Mét	120	10.000	1.200.000	10%	120.000	1.320.000	
3	Conector RJ	Cái	48	5.880	282.240	10%	28.224	310.464	
4	Đầu chụp Conector	Cái	48	2.450	117.600	10%	11.760	129.360	
5	Dây điện	Mét	160	18.000	2.880.000	10%	288.000	3.168.000	
6	Aptomat	Chiếc	8	294.000	2.352.000	10%	235.200	2.587.200	
7	Cáp HDMI dài 7.6 mét	Sợi	9	1.569.000	14.121.000	10%	1.412.100	15.533.100	
8	Cáp HDMI dài 10.6 mét	Sợi	9	2.255.000	20.295.000	10%	2.029.500	22.324.500	

STT [1]	Nội dung chi phí [2]	Đơn vị tính	Số lượng	Giá trị trước thuế [3]		Thuế giá trị gia tăng [4]		Giá trị sau thuế [5]	Ghi chú
				Đơn giá	Thành tiền	%	Thành tiền		
9	Kệ đặt thiết bị trong phòng họp	Chiếc	8	7.843.000	62.744.000	10%	6.274.400	69.018.400	
C	Lắp đặt, cấu hình thiết bị; cài đặt phần mềm; kiểm tra, hiệu chỉnh thiết bị và phần mềm			-				-	
1	Lắp đặt, cấu hình thiết bị; cài đặt phần mềm; kiểm tra, hiệu chỉnh thiết bị và phần mềm	Gói	1	17.013.877	17.013.877	10%	1.701.388	18.715.264	Tạm tính 2% tổng chi phí thiết bị và vật tư
	<b>TỔNG CỘNG</b>			-	<b>867.707.717</b>		<b>86.770.772</b>	<b>954.478.488</b>	

### 4.3. Huyện Đắk Mil

#### 4.3.1. Khái toán tổng hợp dự toán

TT	Khoản mục	Thành tiền	Ký hiệu
I	Chi phí xây lắp	-	Gxl
II	Chi phí thiết bị	1.123.770.292	Glbm
III	Chi phí quản lý dự án	17.633.304	Gqlda
IV	Chi phí tư vấn	24.217.250	Gtv
V	Chi phí khác	7.929.211	Gk
VI	Chi phí dự phòng		Gdp
	<b>TỔNG CỘNG</b>	<b>1.173.550.057</b>	<b>Gt</b>



Làm tròn	1.174.000.000
----------	---------------

#### 4.3.2. Khái toán chi phí mua sắm, lắp đặt thiết bị

STT [1]	Nội dung chi phí [2]	Đơn vị tính	Số lượng	Giá trị trước thuế [3]		Thuế giá trị gia tăng [4]		Giá trị sau thuế [5]	Ghi chú
				Đơn giá	Thành tiền	%	Thành tiền		
<b>A</b>	<b>Danh mục thiết bị</b>								
<b>I</b>	<b>Tại huyện</b>								
1	Thiết bị đầu cuối	Bộ	1	94.118.000	94.118.000	10%	9.411.800	103.529.800	
2	Tivi 75 inch	Cái	1	39.216.000	39.216.000	10%	3.921.600	43.137.600	
3	Thiết bị triệt vọng đầu gần	Bộ	1	110.000.000	110.000.000	10%	11.000.000	121.000.000	
<b>III</b>	<b>Tại 10 xã, phường, thị trấn</b>								
1	Thiết bị đầu cuối	Bộ	10	44.118.000	441.180.000	10%	44.118.000	485.298.000	
2	Tivi 55 inch	Cái	10	18.529.000	185.290.000	10%	18.529.000	203.819.000	
<b>B</b>	<b>Danh mục vật tư</b>								
1	Ố cắm điện	Cái	10	274.000	2.740.000	10%	274.000	3.014.000	
2	Cáp mạng	Mét	150	10.000	1.500.000	10%	150.000	1.650.000	
3	Conector RJ	Cái	60	5.880	352.800	10%	35.280	388.080	
4	Đầu chụp Conector	Cái	60	2.450	147.000	10%	14.700	161.700	
5	Dây điện	Mét	200	18.000	3.600.000	10%	360.000	3.960.000	
6	Aptomat	Chiếc	10	294.000	2.940.000	10%	294.000	3.234.000	
7	Cáp HDMI dài 7.6 mét	Sợi	11	1.569.000	17.259.000	10%	1.725.900	18.984.900	
8	Cáp HDMI dài 10.6 mét	Sợi	11	2.255.000	24.805.000	10%	2.480.500	27.285.500	

STT [1]	Nội dung chi phí [2]	Đơn vị tính	Số lượng	Giá trị trước thuế [3]		Thuế giá trị gia tăng [4]		Giá trị sau thuế [5]	Ghi chú
				Đơn giá	Thành tiền	%	Thành tiền		
9	Kệ đặt thiết bị trong phòng họp	Chiếc	10	7.843.000	78.430.000	10%	7.843.000	86.273.000	
C	Lắp đặt, cấu hình thiết bị; cài đặt phần mềm; kiểm tra, hiệu chỉnh thiết bị và phần mềm			-				-	
I	Lắp đặt, cấu hình thiết bị; cài đặt phần mềm; kiểm tra, hiệu chỉnh thiết bị và phần mềm	Gói	1	20.031.556	20.031.556	10%	2.003.156	22.034.712	Tạm tính 2% tổng chi phí thiết bị và vật tư
	<b>TỔNG CỘNG</b>			-	<b>1.021.609.356</b>		<b>102.160.936</b>	<b>1.123.770.292</b>	

#### 4.4. Huyện Đắk Song

##### 4.4.1. Khái toán tổng hợp dự toán

TT	Khoản mục	Thành tiền	Ký hiệu
I	Chi phí xây lắp	-	Gxl
II	Chi phí thiết bị	1.039.124.390	Gtbn
III	Chi phí quản lý dự án	16.305.109	Gqlda
IV	Chi phí tư vấn	22.393.131	Gtv
V	Chi phí khác	7.331.958	Gk
VI	Chi phí dự phòng		Gdp
	<b>TỔNG CỘNG</b>	<b>1.085.154.588</b>	<b>Gt</b>



Làm tròn	1.085.000.000
----------	---------------

#### 4.4.2. Khái toán chi phí mua sắm, lắp đặt thiết bị

STT [1]	Nội dung chi phí [2]	Đơn vị tính	Số lượng	Giá trị trước thuế [3]		Thuế giá trị gia tăng [4]		Giá trị sau thuế [5]	Ghi chú
				Đơn giá	Thành tiền	%	Thành tiền		
<b>A</b>	<b>Danh mục thiết bị</b>								
<b>I</b>	<b>Tại huyện</b>								
1	Thiết bị đầu cuối	Bộ	1	94.118.000	94.118.000	10%	9.411.800	103.529.800	
2	Tivi 75 inch	Cái	1	39.216.000	39.216.000	10%	3.921.600	43.137.600	
3	Thiết bị triệt vọng đầu gần	Bộ	1	110.000.000	110.000.000	10%	11.000.000	121.000.000	
<b>III</b>	<b>Tại 9 xã, phường, thị trấn</b>								
1	Thiết bị đầu cuối	Bộ	9	44.118.000	397.062.000	10%	39.706.200	436.768.200	
2	Tivi 55 inch	Cái	9	18.529.000	166.761.000	10%	16.676.100	183.437.100	
<b>B</b>	<b>Danh mục vật tư</b>								
1	Ổ cắm điện	Cái	9	274.000	2.466.000	10%	246.600	2.712.600	
2	Cáp mạng	Mét	135	10.000	1.350.000	10%	135.000	1.485.000	
3	Conector RJ	Cái	54	5.880	317.520	10%	31.752	349.272	
4	Đầu chụp Conector	Cái	54	2.450	132.300	10%	13.230	145.530	
5	Dây điện	Mét	180	18.000	3.240.000	10%	324.000	3.564.000	
6	Aptomat	Chiếc	9	294.000	2.646.000	10%	264.600	2.910.600	
7	Cáp HDMI dài 7.6 mét	Sợi	10	1.569.000	15.690.000	10%	1.569.000	17.259.000	

STT [1]	Nội dung chi phí [2]	Đơn vị tính	Số lượng	Giá trị trước thuế [3]		Thuế giá trị gia tăng [4]		Giá trị sau thuế [5]	Ghi chú
				Đơn giá	Thành tiền	%	Thành tiền		
8	Cáp HDMI dài 10.6 mét	Sợi	10	2.255.000	22.550.000	10%	2.255.000	24.805.000	
9	Kệ đặt thiết bị trong phòng họp	Chiếc	9	7.843.000	70.587.000	10%	7.058.700	77.645.700	
C	Lắp đặt, cấu hình thiết bị; cài đặt phần mềm; kiểm tra, hiệu chỉnh thiết bị và phần mềm			-				-	
1	Lắp đặt, cấu hình thiết bị; cài đặt phần mềm; kiểm tra, hiệu chỉnh thiết bị và phần mềm	Gói	1	18.522.716	18.522.716	10%	1.852.272	20.374.988	Tạm tính 2% tổng chi phí thiết bị và vật tư
	<b>TỔNG CỘNG</b>			-	<b>944.658.536</b>		<b>94.465.854</b>	<b>1.039.124.390</b>	

#### 4.5. Huyện Tuy Đức

##### 4.5.1. Khái toán tổng hợp dự toán

TT	Khoản mục	Thành tiền	Ký hiệu
I	Chi phí xây lắp	-	Gx1
II	Chi phí thiết bị	785.186.685	Gtbn
III	Chi phí quản lý dự án	12.320.521	Gqlda
IV	Chi phí tư vấn	16.920.773	Gtv
V	Chi phí khác	5.540.199	Gk
VI	Chi phí dự phòng		Gdp



<b>TỔNG CỘNG</b>	819.968.178	Gt
Làm tròn	820.000.000	

#### 4.5.2. Khái toán chi phí mua sắm, lắp đặt thiết bị

STT [1]	Nội dung chi phí [2]	Đơn vị tính	Số lượng	Giá trị trước thuế [3]		Thuế giá trị gia tăng [4]		Giá trị sau thuế [5]	Ghi chú
				Đơn giá	Thành tiền	%	Thành tiền		
<b>A</b>	<b>Danh mục thiết bị</b>								
<b>I</b>	<b>Tại huyện</b>								
1	Thiết bị đầu cuối	Bộ	1	94.118.000	94.118.000	10%	9.411.800	103.529.800	
2	Tivi 75 inch	Cái	1	39.216.000	39.216.000	10%	3.921.600	43.137.600	
3	Thiết bị triệt vọng đầu gần	Bộ	1	110.000.000	110.000.000	10%	11.000.000	121.000.000	
<b>III</b>	<b>Tại 6 xã, phường, thị trấn</b>								
1	Thiết bị đầu cuối	Bộ	6	44.118.000	264.708.000	10%	26.470.800	291.178.800	
2	Tivi 55 inch	Cái	6	18.529.000	111.174.000	10%	11.117.400	122.291.400	
<b>B</b>	<b>Danh mục vật tư</b>								
1	Ổ cắm điện	Cái	6	274.000	1.644.000	10%	164.400	1.808.400	
2	Cáp mạng	Mét	90	10.000	900.000	10%	90.000	990.000	
3	Conector RJ	Cái	36	5.880	211.680	10%	21.168	232.848	
4	Đầu chụp Conector	Cái	36	2.450	88.200	10%	8.820	97.020	
5	Dây điện	Mét	120	18.000	2.160.000	10%	216.000	2.376.000	
6	Aptomat	Chiếc	6	294.000	1.764.000	10%	176.400	1.940.400	
7	Cáp HDMI dài 7.6 mét	Sợi	7	1.569.000	10.983.000	10%	1.098.300	12.081.300	

STT [1]	Nội dung chi phí [2]	Đơn vị tính	Số lượng	Giá trị trước thuế [3]		Thuế giá trị gia tăng [4]		Giá trị sau thuế [5]	Ghi chú
				Đơn giá	Thành tiền	%	Thành tiền		
8	Cáp HDMI dài 10.6 mét	Sợi	7	2.255.000	15.785.000	10%	1.578.500	17.363.500	
9	Kệ đặt thiết bị trong phòng họp	Chiếc	6	7.843.000	47.058.000	10%	4.705.800	51.763.800	
C	<b>Lắp đặt, cấu hình thiết bị; cài đặt phần mềm; kiểm tra, hiệu chỉnh thiết bị và phần mềm</b>			-				-	
1	Lắp đặt, cấu hình thiết bị; cài đặt phần mềm; kiểm tra, hiệu chỉnh thiết bị và phần mềm	Gói	1	13.996.198	13.996.198	10%	1.399.620	15.395.817	Tạm tính 2% tổng chi phí thiết bị và vật tư
	<b>TỔNG CỘNG</b>			-	<b>713.806.078</b>		<b>71.380.608</b>	<b>785.186.685</b>	

#### 4.6. Huyện Krông Nô

##### 4.6.1. Khái toán tổng hợp dự toán

TT	Khoản mục	Thành tiền	Ký hiệu
I	Chi phí xây lắp	-	Gxl
II	Chi phí thiết bị	1.293.062.095	Gtbn
III	Chi phí quản lý dự án	20.289.696	Gqlda
IV	Chi phí tư vấn	27.865.488	Gtv
V	Chi phí khác	9.123.717	Gk
VI	Chi phí dự phòng		Gdp



<b>TỔNG CỘNG</b>	<b>1.350.340.996</b>	<b>Gt</b>
Làm tròn	<b>1.350.000.000</b>	

#### 4.6.2. Khái toán chi phí mua sắm, lắp đặt thiết bị

STT [1]	Nội dung chi phí [2]	Đơn vị tính	Số lượng	Giá trị trước thuế [3]		Thuế giá trị gia tăng [4]		Giá trị sau thuế [5]	Ghi chú
				Đơn giá	Thành tiền	%	Thành tiền		
<b>A</b>	<b>Danh mục thiết bị</b>								
<b>I</b>	<b>Tại huyện</b>								
1	Thiết bị đầu cuối	Bộ	1	94.118.000	94.118.000	10%	9.411.800	103.529.800	
2	Tivi 75 inch	Cái	1	39.216.000	39.216.000	10%	3.921.600	43.137.600	
3	Thiết bị triệt vọng đầu gần	Bộ	1	110.000.000	110.000.000	10%	11.000.000	121.000.000	
<b>III</b>	<b>Tại 12 xã, phường, thị trấn</b>								
1	Thiết bị đầu cuối	Bộ	12	44.118.000	529.416.000	10%	52.941.600	582.357.600	
2	Tivi 55 inch	Cái	12	18.529.000	222.348.000	10%	22.234.800	244.582.800	
<b>B</b>	<b>Danh mục vật tư</b>								
1	Ổ cắm điện	Cái	12	274.000	3.288.000	10%	328.800	3.616.800	
2	Cáp mạng	Mét	180	10.000	1.800.000	10%	180.000	1.980.000	
3	Conector RJ	Cái	72	5.880	423.360	10%	42.336	465.696	
4	Đầu chụp Conector	Cái	72	2.450	176.400	10%	17.640	194.040	
5	Dây điện	Mét	240	18.000	4.320.000	10%	432.000	4.752.000	

STT [1]	Nội dung chi phí [2]	Đơn vị tính	Số lượng	Giá trị trước thuế [3]		Thuế giá trị gia tăng [4]		Giá trị sau thuế [5]	Ghi chú
				Đơn giá	Thành tiền	%	Thành tiền		
6	Aptomat	Chiếc	12	294.000	3.528.000	10%	352.800	3.880.800	
7	Cáp HDMI dài 7.6 mét	Sợi	13	1.569.000	20.397.000	10%	2.039.700	22.436.700	
8	Cáp HDMI dài 10.6 mét	Sợi	13	2.255.000	29.315.000	10%	2.931.500	32.246.500	
9	Kệ đặt thiết bị trong phòng họp	Chiếc	12	7.843.000	94.116.000	10%	9.411.600	103.527.600	
C	<b>Lắp đặt, cấu hình thiết bị; cài đặt phần mềm; kiểm tra, hiệu chỉnh thiết bị và phần mềm</b>			-					
I	Lắp đặt, cấu hình thiết bị; cài đặt phần mềm; kiểm tra, hiệu chỉnh thiết bị và phần mềm	Gói	1	23.049.235	23.049.235	10%	2.304.924	25.354.159	Tạm tính 2% tổng chi phí thiết bị và vật tư
	<b>TỔNG CỘNG</b>			-	<b>1.175.510.995</b>		<b>117.551.100</b>	<b>1.293.062.095</b>	

#### 4.7. Huyện Đăk R'Lấp

##### 4.7.1. Khái toán tổng hợp dự toán

TT	Khoản mục	Thành tiền	Ký hiệu
I	Chi phí xây lắp	-	Gxl
II	Chi phí thiết bị	1.208.416.193	Gtbn
III	Chi phí quản lý dự án	18.961.500	Gqlda



IV	Chi phí tư vấn	26.041.369	Giv
V	Chi phí khác	8.526.464	Gk
VI	Chi phí dự phòng		Gdp
	<b>TỔNG CỘNG</b>	<b>1.261.945.526</b>	<b>Gt</b>
	Làm tròn	<b>1.262.000.000</b>	

#### 4.7.2. Khái toán chi phí mua sắm, lắp đặt thiết bị

STT [1]	Nội dung chi phí [2]	Đơn vị tính	Số lượng	Giá trị trước thuế [3]		Thuế giá trị gia tăng [4]		Giá trị sau thuế [5]	Ghi chú
				Đơn giá	Thành tiền	%	Thành tiền		
<b>A</b>	<b>Danh mục thiết bị</b>								
<b>I</b>	<b>Tại huyện</b>								
1	Thiết bị đầu cuối	Bộ	1	94.118.000	94.118.000	10%	9.411.800	103.529.800	
2	Tivi 75 inch	Cái	1	39.216.000	39.216.000	10%	3.921.600	43.137.600	
3	Thiết bị triệt vọng đầu gần	Bộ	1	110.000.000	110.000.000	10%	11.000.000	121.000.000	
<b>III</b>	<b>Tại 11 xã, phường, thị trấn</b>								
1	Thiết bị đầu cuối	Bộ	11	44.118.000	485.298.000	10%	48.529.800	533.827.800	
2	Tivi 55 inch	Cái	11	18.529.000	203.819.000	10%	20.381.900	224.200.900	
<b>B</b>	<b>Danh mục vật tư</b>								
1	Ổ cắm điện	Cái	11	274.000	3.014.000	10%	301.400	3.315.400	
2	Cáp mạng	Mét	165	10.000	1.650.000	10%	165.000	1.815.000	
3	Conector RJ	Cái	66	5.880	388.080	10%	38.808	426.888	
4	Đầu chụp Conector	Cái	66	2.450	161.700	10%	16.170	177.870	

STT [1]	Nội dung chi phí [2]	Đơn vị tính	Số lượng	Giá trị trước thuế [3]		Thuế giá trị gia tăng [4]		Giá trị sau thuế [5]	Ghi chú
				Đơn giá	Thành tiền	%	Thành tiền		
5	Dây điện	Mét	220	18.000	3.960.000	10%	396.000	4.356.000	
6	Aptomat	Chiếc	11	294.000	3.234.000	10%	323.400	3.557.400	
7	Cáp HDMI dài 7.6 mét	Sợi	12	1.569.000	18.828.000	10%	1.882.800	20.710.800	
8	Cáp HDMI dài 10.6 mét	Sợi	12	2.255.000	27.060.000	10%	2.706.000	29.766.000	
9	Kệ đặt thiết bị trong phòng họp	Chiếc	11	7.843.000	86.273.000	10%	8.627.300	94.900.300	
C	Lắp đặt, cấu hình thiết bị; cài đặt phần mềm; kiểm tra, hiệu chỉnh thiết bị và phần mềm			-				-	
1	Lắp đặt, cấu hình thiết bị; cài đặt phần mềm; kiểm tra, hiệu chỉnh thiết bị và phần mềm	Gói	1	21.540.396	21.540.396	10%	2.154.040	23.694.435	Tạm tính 2% tổng chi phí thiết bị và vật tư
	<b>TỔNG CỘNG</b>			-	<b>1.098.560.176</b>		<b>109.856.018</b>	<b>1.208.416.193</b>	

#### 4.8. Huyện Đắk Glong

##### 4.8.1. Khái toán tổng hợp dự toán

TT	Khoản mục	Thành tiền	Ký hiệu
I	Chi phí xây lắp	-	Gxl
II	Chi phí thiết bị	869.832.587	Gtbn



III	Chi phí quản lý dự án	13.648.717	Gqlda
IV	Chi phí tư vấn	18.744.892	Gtv
V	Chi phí khác	6.137.452	Gk
VI	Chi phí dự phòng		Gdp
	<b>TỔNG CỘNG</b>	<b>908.363.648</b>	<b>Gt</b>
	Làm tròn	<b>908.000.000</b>	

#### 4.8.2. Khái toán chi phí mua sắm, lắp đặt thiết bị

STT [1]	Nội dung chi phí [2]	Đơn vị tính	Số lượng	Giá trị trước thuế [3]		Thuế giá trị gia tăng [4]		Giá trị sau thuế [5]	Ghi chú
				Đơn giá	Thành tiền	%	Thành tiền		
<b>A</b>	<b>Danh mục thiết bị</b>								
<b>I</b>	<b>Tại huyện</b>								
1	Thiết bị đầu cuối	Bộ	1	94.118.000	94.118.000	10%	9.411.800	103.529.800	
2	Tivi 75 inch	Cái	1	39.216.000	39.216.000	10%	3.921.600	43.137.600	
3	Thiết bị triệt vọng đầu gần	Bộ	1	110.000.000	110.000.000	10%	11.000.000	121.000.000	
<b>III</b>	<b>Tại 7 xã, phường, thị trấn</b>								
1	Thiết bị đầu cuối	Bộ	7	44.118.000	308.826.000	10%	30.882.600	339.708.600	
2	Tivi 55 inch	Cái	7	18.529.000	129.703.000	10%	12.970.300	142.673.300	
<b>B</b>	<b>Danh mục vật tư</b>								
1	Ổ cắm điện	Cái	7	274.000	1.918.000	10%	191.800	2.109.800	
2	Cáp mạng	Mét	105	10.000	1.050.000	10%	105.000	1.155.000	
3	Conector RJ	Cái	42	5.880	246.960	10%	24.696	271.656	
4	Đầu chụp Conector	Cái	42	2.450	102.900	10%	10.290	113.190	
5	Dây điện	Mét	140	18.000	2.520.000	10%	252.000	2.772.000	

STT [1]	Nội dung chi phí [2]	Đơn vị tính	Số lượng	Giá trị trước thuế [3]		Thuế giá trị gia tăng [4]		Giá trị sau thuế [5]	Ghi chú
				Đơn giá	Thành tiền	%	Thành tiền		
6	Aptomat	Chiếc	7	294.000	2.058.000	10%	205.800	2.263.800	
7	Cáp HDMI dài 7.6 mét	Sợi	8	1.569.000	12.552.000	10%	1.255.200	13.807.200	
8	Cáp HDMI dài 10.6 mét	Sợi	8	2.255.000	18.040.000	10%	1.804.000	19.844.000	
9	Kệ đặt thiết bị trong phòng họp	Chiếc	7	7.843.000	54.901.000	10%	5.490.100	60.391.100	
<b>C</b>	<b>Lắp đặt, cấu hình thiết bị; cài đặt phần mềm; kiểm tra, hiệu chỉnh thiết bị và phần mềm</b>			-					
<b>I</b>	Lắp đặt, cấu hình thiết bị; cài đặt phần mềm; kiểm tra, hiệu chỉnh thiết bị và phần mềm	Gói	1	15.505.037	15.505.037	10%	1.550.504	17.055.541	Tạm tính 2% tổng chi phí thiết bị và vật tư
	<b>TỔNG CỘNG</b>			-	<b>790.756.897</b>		<b>79.075.690</b>	<b>869.832.587</b>	

#### 4.9. Huyện Cư Jút

##### 4.9.1. Khái toán tổng hợp dự toán

TT	Khoản mục	Thành tiền	Ký hiệu
I	Chi phí xây lắp	-	Gxl
II	Chi phí thiết bị	954.478.488	Gtbn
III	Chi phí quản lý dự án	14.976.913	Gqlđa



IV	Chi phí tư vấn	20.569.011	Gtv
V	Chi phí khác	6.734.705	Gk
VI	Chi phí dự phòng		Gdp
	<b>TỔNG CỘNG</b>	<b>996.759.117</b>	<b>Gt</b>
	Làm tròn	<b>997.000.000</b>	

#### 4.9.2. Khái toán chi phí mua sắm, lắp đặt thiết bị

STT [1]	Nội dung chi phí [2]	Đơn vị tính	Số lượng	Giá trị trước thuế [3]		Thuế giá trị gia tăng [4]		Giá trị sau thuế [5]	Ghi chú
				Đơn giá	Thành tiền	%	Thành tiền		
<b>A</b>	<b>Danh mục thiết bị</b>								
<b>I</b>	<b>Tại huyện</b>								
1	Thiết bị đầu cuối	Bộ	1	94.118.000	94.118.000	10%	9.411.800	103.529.800	
2	Tivi 75 inch	Cái	1	39.216.000	39.216.000	10%	3.921.600	43.137.600	
3	Thiết bị triệt vọng đầu gần	Bộ	1	110.000.000	110.000.000	10%	11.000.000	121.000.000	
<b>III</b>	<b>Tại 8 xã, phường, thị trấn</b>								
1	Thiết bị đầu cuối	Bộ	8	44.118.000	352.944.000	10%	35.294.400	388.238.400	
2	Tivi 55 inch	Cái	8	18.529.000	148.232.000	10%	14.823.200	163.055.200	
<b>B</b>	<b>Danh mục vật tư</b>								
1	Ô cắm điện	Cái	8	274.000	2.192.000	10%	219.200	2.411.200	
2	Cáp mạng	Mét	120	10.000	1.200.000	10%	120.000	1.320.000	
3	Conector RJ	Cái	48	5.880	282.240	10%	28.224	310.464	
4	Đầu chụp Conector	Cái	48	2.450	117.600	10%	11.760	129.360	

STT [1]	Nội dung chi phí [2]	Đơn vị tính	Số lượng	Giá trị trước thuế [3]		Thuế giá trị gia tăng [4]		Giá trị sau thuế [5]	Ghi chú
				Đơn giá	Thành tiền	%	Thành tiền		
5	Dây điện	Mét	160	18.000	2.880.000	10%	288.000	3.168.000	
6	Aptomat	Chiếc	8	294.000	2.352.000	10%	235.200	2.587.200	
7	Cáp HDMI dài 7.6 mét	Sợi	9	1.569.000	14.121.000	10%	1.412.100	15.533.100	
8	Cáp HDMI dài 10.6 mét	Sợi	9	2.255.000	20.295.000	10%	2.029.500	22.324.500	
9	Kệ đặt thiết bị trong phòng họp	Chiếc	8	7.843.000	62.744.000	10%	6.274.400	69.018.400	
C	Lắp đặt, cấu hình thiết bị; cài đặt phần mềm; kiểm tra, hiệu chỉnh thiết bị và phần mềm			-				-	
1	Lắp đặt, cấu hình thiết bị; cài đặt phần mềm; kiểm tra, hiệu chỉnh thiết bị và phần mềm	Gói	1	17.013.877	17.013.877	10%	1.701.388	18.715.264	Tạm tính 2% tổng chi phí thiết bị và vật tư
	<b>TỔNG CỘNG</b>			-	<b>867.707.717</b>		<b>86.770.772</b>	<b>954.478.488</b>	