

## STARTING YOUR OWN TELEVISION CHANNEL

PART - 3

*Ownership of any media has its own glamour and ideas of 'power' associated with it. But is it the same as or as easy as starting a new business? Sudeep Malhotra, a veteran of the satellite & cable television industry with over 25 years of industry experience under his belt, demystifies the process and takes a look at how to go about doing this! Last month we looked at the important aspects of some of the choices you have to contend with while deciding on your channel plans. This month we take a look at a simplified version of the technical parts of the satellite channel broadcast and delivery system...*

As is true with any business involving technology, it is essential to understand the basics of the technical aspects in order to be able to take educated decisions.

While the thought of the technology behind satellite delivery of television channels may seem to be mind-boggling, probably you may think of it requiring at least (if not more) a degree in telecommunications to understand, that is not true.

Its quite simple really.

Think of the satellite as a mirror, located up there in the sky, facing the earth. You send a beam of light up to the mirror, which does what mirrors do best - bounces it back at the earth.

Now supposing that mirror was not a flat mirror, but was either concave or convex. Thus depending on that, it would disperse the light over a certain area on earth. This area is called 'the footprint'. The process of beaming the signal up is called the 'uplink' and the process of the

## अपने टेलीविजन चैनल की शुरुआत करें

भाग-3

किसी भी मीडिया के स्वामित्व का अपना प्रभाव होता है और इसके साथ विचारों की शक्ति जुड़ी होती है। लेकिन क्या यह ऐसा ही होता है या फिर यह नये विजनेस को शुरू करने जैसा आसान होता है? सैटेलाइट व केवल टेलीविजन उद्योग के वरिष्ठ और अपने पास उद्योग का 25 वर्ष से अधिक का अनुभव रखने वाले सुदीप मल्होत्रा इस पूरी प्रक्रिया को आसान बनाते हुए नये चैनल शुरू करने के विषय में एक नजर डाल रहे हैं! पिछले महीने हमने उन महत्वपूर्ण पहलुओं पर ध्यान दिया जिसका सामना आपको अपने चैनल योजना पर निर्णय करते समय करना पड़ता है। इस महीने हम सैटेलाइट चैनल प्रसारण और डिलिवरी सिस्टम के तकनीकी हिस्से को सरलतम रूप में प्रस्तुत कर रहे हैं

जैसा कि तकनीकी शामिल किसी भी कारोबार के साथ यह सही है कि किसी तरह के शैक्षिक निर्णय लेने में सक्षम होने के प्रयास तहत तकनीकी तथ्यों की मूल बातों को समझना आवश्यक है।

टेलीविजन चैनलों के सैटेलाइट डिलिवरी के पीछे तकनीकी पर विचार करना संभवतः काफी आकर्षक लगता है, संभवतः आप यह सोच सकते हैं कि कम से कम इसकी समझ के लिए टेलीकम्युनिकेशन्स में डिग्री की जरूरत होगी, जो कि सही नहीं है।

यह वास्तव में वेहद सरल है।

दर्पण के रूप में सैटेलाइट को सोचें, जो कि पृथ्वी के ऊपर आसमान में स्थित है। आप दर्पण तक प्रकाश की किरणें भेजें, वह वही करता है जो कि दर्पण सर्वोत्तम करता है, उसे पृथ्वी पर वापस भेजता है।

अब मानलें कि वह दर्पण समतल दर्पण नहीं है, बल्कि यह अवतल या उत्तल है। तब यह इस पर निर्भर करता है कि यह प्रकाश को पृथ्वी के खास क्षेत्रों के ऊपर फैलायेगा। इस क्षेत्र को 'फुटप्रिंट' कहा जाता है। सिगनल को ऊपर भेजने की प्रक्रिया को अपलिंक कहा जाता है और सिगनल को वापस फिर से पृथ्वी पर प्राप्त करने की प्रक्रिया को

# STARTING TV CHANNEL

signal being received back again on earth is referred to as 'downlink'. These form the three most commonly used technical terms in satellite television.

Thus explained, the concept underlying the satellite television system is simple. Television signals are 'focused' and sent up using a dish antenna, called the 'uplink dish'. This takes the signals to the satellite in space.

What is a satellite? Simply defined, it is a body located in space, exactly above the equator at zero degrees, rotation along with the earth at exactly the same speed as the rotation of the earth. Thus for someone standing down on earth, it would appear to be stationary. Satellites used for television broadcasts are called 'geostationary' satellites, since they appear to be stationary with respect to the earth.

This enables each satellite to have a fixed 'service area' or footprint.

The satellite has a number of 'amplifiers' or 'Transponders', each providing a different frequency that send back the signal down to earth. These are received by the dish antenna installed by the consumer (for DTH services) or by the cable operators at their control rooms. These are the 'downlink dish'.

The dish antenna has a device referred to as an LNB, or a 'lpw noise block-converter' that takes these satellite signals and converts them into lower frequencies called the 'IF' frequency. A cable connects the LNB to the satellite receiver, which carries these signals to the receiving unit. In this receiver, the signals are further processed to separate each television channel. This content is then given out from the audio-video ports behind the receiver so that a common television set can receive and show you the pictures.

Sounds simple? The attached diagram will also make it easier to understand.

## COMPRESSION

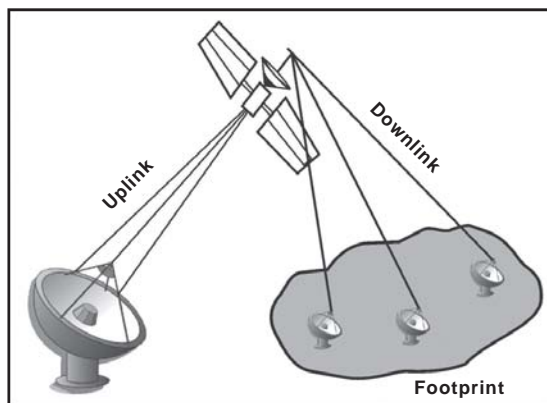
As recently as about 8 to 10 years back, most

'डाउनलिक' के रूप में उल्लेख किया जाता है। यह सैटेलाइट टेलीविजन में इस्तेमाल किये जाने वाले तीन सबसे आम तकनीकी शब्द हैं।

इसलिए सैटेलाइट टेलीविजन सिस्टम के अंतर्निहित अवधारणा को बताना सरल है। टेलीविजन सिगनल 'केंद्रित' होते हैं और डिश एंटीना का इस्तेमाल कर ऊपर भेजा जाता है जिसे 'अपलिक डिश' कहा जाता है। यह अंतरिक्ष में सैटेलाइट से सिगनल लेता है।

सैटेलाइट क्या है? सरलतम शब्दों में कहें तो यह अंतरिक्ष में स्थित बॉडी है, जो कि जीरो डिग्री पर भूमध्यरेखा के विलकुल ऊपर है और पृथ्वी के साथ विलकुल पृथ्वी की घूमने की गति के समान चक्कर काटती है। इसलिए यदि कोई पृथ्वी पर खड़ा है तो यह स्थिर जैसा प्रतीत होगा। टेलीविजन प्रसारण के लिए इस्तेमाल सैटेलाइट को 'भू स्थिर सैटेलाइट' कहा जाता है, क्योंकि यह पृथ्वी के संबंध के साथ स्थिर प्रतीत होता है।

यह प्रत्येक सैटेलाइट को अपनी 'सेवा क्षेत्र' या 'फुटप्रिंट' को नियत करने में सक्षम बनाता है।



सैटेलाइट में कई 'एमप्लिफायर' या 'ट्रान्सपोंडर' होते हैं इनमें से प्रत्येक विभिन्न फ्रीक्वेंसी प्रदान करते हैं, इस सिगनल को वापस पृथ्वी पर भेजा जाता है। इन्हें कंट्रोल रूम पर केवल ऑपरेटरों द्वारा या उपभोक्ताओं (डीटीएच सेवा के लिए) द्वारा लगाये गये डिश एंटीना द्वारा रिसीव किया जाता है। ये 'डाउनलिक डिश' हैं।

डिश एंटीना में एक उपकरण होता है जिसे 'एलएनबी' या आईपीडब्ल्यू नोयाज ब्लॉक कन्वर्टर' एक के रूप में उद्धृत किया जाता है, यह सैटेलाइट सिगनलों

को लेता है और उन्हें 'आईएफ' फ्रीक्वेंसी कहलाने वाले निम्न फ्रीक्वेंसी में परिवर्तित करता है। एक केवल एलएनबी को सैटेलाइट रिसीवर से जोड़ता है, जो कि इन सिगनलों को रिसीविंग इकाई पर कैरी किया जाता है। इस रिसीवर में सिगनल को पृथक प्रत्येक टेलीविजन चैनल के रूप में संसाधित करते हैं। इस सामग्री को फिर रिसीवर के पीछे ऑडियो-वीडियो पोर्ट से बाहर दिया जाता है जिससे कि आम टेलीविजन सेट इसे रिसीवर कर सके और आपको पिकचर दिखाये।

यह वेहद सरल है? प्रस्तुत डॉयग्राम की सहायता से यह समझना और आसान होगा।

## कंप्रेसन

लगभग 8 से 10 साल पहले तक उप-महाद्वीप में अधिकतर

# STARTING TV CHANNEL

channels in the sub-continent were broadcast in the analog format. This meant that each channel would use about 36 MHz of bandwidth on a satellite. Thus resulting in a 12-transponder satellite being able to broadcast only 12 channels.

Then along came new technology called MPEG 2 which enabled upto 10 to 12 channels to be broadcast from a single transponder. Suddenly satellite rentals per channel took a nosedive and rates dropped, with the total capacity on existing satellites growing 10-fold.

In the past year, an even more efficient technology from the same group was launched called MPEG4, which now enables the same transponder to provide downlinks for upto 20 channels using the same 36 MHz bandwidth. Here costs of rental have again started to dip for channels using this technology.

But heres the catch.... Over 90% of the cable networks have digital satellite receiver which are MPEG2. These are available in the local markets for prices as low as Rs.800/- for a 'made-in-China' unit, going up to Rs.3000/- for a digital receiver with more features.

In comparison, the MPEG4 digital satellite receivers are still low volumes, hence costing almost 3 to 4 times that amount. Hence cable networks now insist that the channels provide the digital receiver to them in case they require carriage.

Bottom line - it pays in the long term to provide for the newer technologies and reduce monthly transponder costs, instead using the money saved in the first year to buy MPEG4 satellite receivers to distribute free to the cable networks.

## THE PLAYOUT & UPLINK SYSTEM

The Uplink system basically consists of a player, processor, compression unit and an uplink dish. This could be divided into a pure Uplink facility which is responsible for taking the channel signals provided by you and pushing it to the satellite (or 'Uplinking' it). It is at this location also that the signals can be compressed and / or scrambled if need be.

The 'Playout' facility or location is where

चैनल एनालॉग फॉरमेट में प्रसारण करते थे। इसका मतलब है कि प्रत्येक चैनल सैटेलाइट पर बैंडविड्थ का लगभग 36 MHz का इस्तेमाल करेंगे। इसका परिणाम था कि 12 ट्रांसपोंडर वाला सैटेलाइट सिर्फ 12 चैनल के प्रसारण में सक्षम होता था।

इसके बाद एमपीईजी कहलाने वाली नयी तकनीकी आयी जिसने कि एक ट्रांसपोंडर से 10 से 12 चैनल के प्रसारण को सक्षम बनाया। अचानक प्रति चैनल सैटेलाइट भाड़े में भारी कमी आयी और वर्तमान सैटेलाइट की कुल क्षमता में 10 गुने बढ़ोतरी के साथ मूल्य में गिरावट आयी।

पिछले कुछ वर्षों में इस गुप में इससे भी अधिक प्रभावशाली तकनीकी को लॉन्च किया गया, जिसे एमपीईजी-4 कहा जाता है। यह समान ट्रांसपोंडर पर 36 MHz बैंडविड्थ का इस्तेमाल करके 20 चैनल तक के लिए डाउनलिक प्रदान करता है। यहां पर इस तकनीकी का इस्तेमाल करने वाले चैनलों के लिए भाड़े में और कमी आनी शुरू हुई।

लेकिन इसे देखें ...केवल नेटवर्कों के 90 प्रतिशत से अधिक के पास डिजिटल सैटेलाइट रिसेवर हैं जो कि एमपीईजी-2 है। यह स्थानीय बाजार में 'मेड इन चाइना' के रूप में 800 रुपये से कम के मूल्य पर उपलब्ध है, जबकी और अधिक विशेषताओं के साथ 3000 रुपये तक में डिजिटल रिसेवर उपलब्ध है।

इसकी तुलना में एमपीईजी-4 डिजिटल सैटेलाइट रिसेवर का परिमाण काफी कम है, इसलिए इसका मूल्य एमपीईजी-2 के मुकाबले 3 से 4 गुना है। इसलिए केवल नेटवर्क अब इस बात पर जोर दे रहे हैं कि चैनल यदि कैरेज चाहते हैं तो वे ही डिजिटल रिसेवर प्रदान करें।

महत्वपूर्ण बात यह है कि यह नयी तकनीकी प्रदान करने के लिए लंबी अवधि में भुगतान करता है और मासिक ट्रांसपोंडर खर्च को घटाता है। इसलिए पहले वर्ष में वचाये गये धन का इस्तेमाल करके एमपीईजी-4 सैटेलाइट रिसेवर की खरीदी करें और उसे केवल नेटवर्कों को मुफ्त में वितरित करें।

## प्लेआउट व अपलिक सिस्टम

अपलिक सिस्टम में आमतौर पर शामिल हैं प्लेयर, प्रोसेसर, कंप्रेसन इकाई व एक अपलिक डिश। इसे एक शुद्ध अपलिक सुविधाओं में विभाजित किया जा सकता है, जो कि आपके द्वारा प्रदायक चैनल सिगनलों को लेने और इसे सैटेलाइट (या यह अपलिकिंग) तक धकलने के लिए जिम्मेवार होती है। इस स्थल पर ही सिगनलों को कंप्रेस किया जा सकता है और यदि जरूरत हो तो स्कैंवल भी।

प्लेआउट सुविधा या स्थल वह है जहां कि आपके कार्यक्रम या

# STARTING TV CHANNEL

the tapes or your programmes to be broadcast are actually 'played' out so as to provide a signal to the Uplink facility.

This could either be located at your own office or studio, with the signals being transported to the Teleport (where the uplink dish is located) via fiber cables or by microwave point-to-point transmissions; or alternately as was traditional in the past, be located at the Uplink center itself.

The player used would depend on the format which you choose to produce and broadcast your programmes in. It could be the relatively economical DV (digital video) or mini-DV, DVC, DVC Pro, Beta or the high end Digi-Beta tapes being used.

Alternately, quite a few of the new budget channels these days are moving into the tapeless environment, where all processing and playout of the programmes is done from a server or a large hard disk. This is a great saving in terms of costs of tapes and transportation of these from the studios to the playout / uplink facility on a daily basis.

You would of course have to hire a professional specialist company to design this for you and to choose which hardware and software best suits your needs.

In the event that you have decided to scramble the signals of your channel, the scrambling hardware can also be located at your playout facility, though many prefer this to be at the Uplink site.

The 'authorisation' of the decoders supplied to cable networks is done using a software called the 'Subscriber management System'. This can be remotely located anywhere, even away from the playout or Uplink locations, perhaps even at your office, or on an online server, thus enabling you to control it from anywhere in the world by just logging in thru the internet!

## DOWNLINK SYSTEM

The downlinks system or 'Receiving Unit' consists of a dish antenna, LNB, connection cables and a satellite receiver (these days a digital receiver is used, the analog ones have now almost disappeared).

टेप को प्रसारण के लिए वास्तव में प्लेआउट किया जाता है जिससे कि अपलिंक सुविधा को सिगनल प्रदान किया जाए।

यह आपके ऑफिस या स्टूडियो में से कहीं भी लगा हो सकता है जिसके सिगनल को टेलीपोर्ट (जहां अपलिंक डिश लगा होता है) को फाइबर केबल या माइक्रोवेव प्वाइंट-टू-प्वाइंट ट्रांसमिशन की सहायता से ट्रांसपोर्ट किया जाता है या विकल्प के तौर पर पहले से चली आ रही परंपरा की तरह आपके अपलिंक केंद्र पर ही स्थित हो सकता है।

प्लेयर का इस्तेमाल आपके फॉरमेट पर निर्भर करेगा जिसका चुनाव आप अपने कार्यक्रम को बनाने व प्रसारण के लिए करते हैं। यह अपेक्षाकृत सस्ता डीवी (डिजिटल वीडियो) या मिनी डीवी, डीवीसी, डीवीसी प्रो, वीटा या हार्ड एंड डिगी वीटा टेप का इस्तेमाल में से कोई हो सकता है।

विकल्प के तौर पर आजकल कुछ नये बजट चैनल टेपरहित वातावरण की ओर बढ़ रहे हैं जहां कि कार्यक्रमों का समस्त प्रोसेसिंग व प्लेआउट, सर्वर या विशाल हार्ड डिस्क से किया जाता है। यह टेप के मूल्य और दैनिक आधार पर प्लेआउट सुविधा से स्टूडियो और प्लेआउट सुविधा को स्टूडियो से इनके ट्रांसपोर्टेशन के खर्च को बचाता है।

आपको निश्चित रूप से अपने लिए पेशेवर विशेषज्ञ की सेवाएं लेनी होंगी जो कि आपके लिए इसकी डिजाइन बनायेगा और आपकी जरूरतों के मुताबिक आपको किन सॉफ्टवेयर व हार्डवेयर की जरूरत होगी उसका चुनाव करेगा।

वैसी हालत में जबकि आप अपने चैनल के सिगनल को स्कैंवल करने का निर्णय करते हैं तो आपके प्लेआउट सुविधा पर स्कैंवलिंग हार्डवेयर भी स्थित होगा, हालांकि कई इसे अपलिंक स्थल पर लगाना पसंद करते हैं।

केबल नेटवर्कों को वितरित किये गये डिकोडरों का अथॉराइजेशन, 'सब्सक्राइबर मैनेजमेंट सिस्टम' कहलाने वाले सॉफ्टवेयर का इस्तेमाल करके किया जाता है। इसे कहीं भी रखा जा सकता है, यहां तक कि प्लेआउट या अपलिंक स्थलों से दूर भी, शायद आपके कार्यालय या फिर ऑनलाइन सर्वर पर लगाया जा सकता है जो कि आपको विश्व में कहीं से भी इंटरनेट की सहायता से मात्र लॉगिंग करके आपको नियंत्रण में सक्षम बनायेगा!

## डाउनलिंक सिस्टम

डाउनलिंक सिस्टम या 'रिसीविंग इकाई' में शामिल है एक डिश एंटीना, एलएनबी, कनेक्शन केबल और सैटेलाइट रिसीवर (आजकल डिजिटल रिसीवर इस्तेमाल किया जाता है, एनालॉग रिसीवर तो लगभग अदृश्य हो गये हैं)।



# STARTING TV CHANNEL

Dish antenna are the cheapest form of the system. They come in various shapes and sizes – and recently colours also. Quite a change from the earlier drab white, black or grey tones! The receiving system. The cost of an individual C-band dish used by cable networks (as different from the dish used for reception from DTH services) can again vary from Rs. 1000/- to Rs. 10,000/- depending on size and quality.

An LNB would cost about Rs.100/- to 300/-

A good quality free-to-air digital satellite receiver would cost around Rs. 2500/- whereas one which decodes your signals would be in the range of Rs. 3500/-

Again, we must mention that these are average rates and prices would vary with volumes. Also each month, as the technologies become more common, the prices keep coming down, until the time in say about a year when MPEG4 receivers would probably cost the same as the MPEG2 receivers.

That sums up the basic outlines as a crash course in the technical aspects behind the satellite channel business. While it is not possible to be an expert and do-it-yourself with this, but it will certainly help you understand the modalities better when the government or specialists place questions or options before you!

Next month we shall take a look at the Government regulations that need to be complied with – the application process and what it takes. ■

डिश एंटीना, सिस्टम का सबसे सस्ता रूप है। ये विभिन्न आकृति व आकार में आते हैं और हालमें रंगीन भी। जो कि पूर्व के वादामी सफेद, काले या भूरे रंग से काफी अलग हैं! रिसेविंग सिस्टम। केवल नेटवर्कों (जो कि डीटीएच सेवाओं से रिसेप्शन के लिए इस्तेमाल डिश से अलग होती है) द्वारा इस्तेमाल व्यक्तिगत सी बैंड डिश का मूल्य, आकार व क्वालिटी पर निर्भर करते हुए 1000 रुपये से 10,000 रुपये के बीच हो सकती है।

एलाएनवी का मूल्य लगभग 100 रुपये से 300 रुपये होगी

एक अच्छी क्वालिटी वाले फ्री-टू-एयर डिजिटल सैटेलाइट रिसेवर का मूल्य लगभग 2500 रुपये होगा

जबकि वैसा डिकोडर जो कि आपके सिगनल को डिकोड करे उसका रेंज 3500 रुपये होगा।

फिर से मैं निश्चित रूप उल्लेख करना

चाहुंगा कि ये सभी औसत मूल्य हैं और परिमाण के साथ मूल्य अलग होंगे। इसी तरह प्रत्येक महीने तकनीकी के अधिकाधिक प्रचलित होने के चलते मूल्य में लगातार कमी आ रही है और कह सकते हैं कि लगभग एक वर्ष के भीतर एमपीईजी-4 रिसेवर का मूल्य लगभग एमपीईजी 2 रिसेवरों के समान हो जायेगा।

इस तरह यह सैटेलाइट चैनल बिजनेस के पीछे तकनीकी तथ्यों में क्लेश कोर्स के रूप में बुनियादी रूपरेखा का सारांश है। हालांकि विशेषज्ञ होना और इसकी सहायता से आपके द्वारा खुद करना संभव नहीं है, लेकिन निश्चित रूप से यह आपको रूपरेखा को समझने में सहायक साबित होगा जबकि सरकार या विशेषज्ञ आपके सामने विकल्प या प्रश्न प्रस्तुत करेंगे!

अगले महीने हम सरकारी अधिनियमों को देखेंगे जिसकी जरूरत आवेदन प्रक्रिया और यह क्या लगता है, के साथ अनुपालन में होती है। ■

