

Vol. 7, Issue 1-2

Jan-June.- 2019

IJSSL-JIF-3.630

**Impact Factor Assessment
Year 2017**

ISSN No :2319-2755



**International Journal of
Social Science & Linguistics**

A Peer Reviewed Referred Journal

Associated & Edited By

Society for Social Action & Research (SSAR), Varanasi

Published & Printed By

Karuna Publishing Cottage, Idar, Gujarat.



International Journal of Social Science & Linguistics

Vol. 7, Issue 1-2

Patron

Prof. A.P. Pandey

Vice- Chancellor, Central University, Manipur

Prof. S.S. Sarandevot

Vice Chancellor JRN, Rajasthan Vidyapeeth
(Deemed University,) Udaipur, Rajasthan, India
Deen, Social Science Faculty, M.G. Kashi
Vidyapeeth, Varanasi

Prof. S.N. Chaturvedi

Chief Editor

Prof. Karuna S. Trivedi

Principal
Mahila Arts College, Idar, Gujarat

Editor

Dr. Tarun Kumar Dwivedi

HOD Economics Dept.
Kooba P.G. College, Azamgarh

Co- Editor

Dr. Veena Dwivedi

Dept. of Social Work JRN Rajasthan
Vidyapeeth, (Deemed University), Udaipur
Asst. Prof. (Economics)
S.B.P.G. College, Varanasi

Dr. Rakeshwari Prasad

Managing Editor

Dr. Pankaj Kumar Singh

Associate Professor, Dept. of Geography
Udai Pratap College, Varanasi
Director, Karuna Publishing Cottege,
Idar, Gujarat

Sri Rahul Trivedi

Editorial Board National

Prof. Prabhunath Dwivedi

Ex. Professor, Sanskrit M.G.K.V.P., Varanasi
& Shanti Niketan, Kolkata

Prof. Shradhanand

Professor (Hindi) M.G.K.V.P, Varanasi

Prof. Pradeep Kumar Pandey

Professor & Head (Economics) M.G.K.V.P.,
Varanasi

Prof. Anand Verdhan Sharma

Pro.Vice Chancellor, M.G. International Hindi
University, Vardha, Maharastra

Dr. Vimlesh Kr. Singh Yadav

Asst. Prof. Sanskrit, Bhavans College
Kaushambi, Allahabad

Dr. Anamika Singh

R.S.K.D. P.G. College, Jaunpur

Advisory Board International

Dr. Teun Goudriaan,
Dr. Andre Padoux ,
Prof. Francesco Sferra,

Vakgreek oosterse Talenen culturen, **Netherland**
State university of New york, Paris, **France**
University degli di Napoli, **Italy**

Advisory Board

Prof. R.B.S. Verma

Dr. Devendra Pratap Singh
Dr. Anil Kumar Singh,
Dr. Ajay Kamble
Dr. H.B. Gupta,
Dr. Ashok Tiwari

Ghanshyam Deka,

Dr. Himmat Singh C. Rajput,

Dr. Harshad S. Raval

Priyadhan De

Principal, School of Social, Work, Udaipur,
Rajasthan (India)

Principal, Kooba P.G. College, Azamgarh
HOD, Miletry Science, G.R.P.G. College, Jaunpur
HOD.Geography Bhavans College, Mumbai
Professor & HOD, Deptt. Of E.I.E.H.E., Bhopal

Principal, Maa Gayatri B.ED. Collage, Chhapri,
Dahod, Gujarat

Department of Geography Pachhunga
University College, Mizoram

Dean, Faculty of Rural Studies,
H.H.G. University, Patan

Assistant Professor, M.S.K. Law College, Bharuch
Gujarat

R.A., Ambuja Cement Foundation
Dist - Murshidabad , West Bengal

International Journal of Social Science & Linguistics

CONTENTS (1)

Editorial Notes	Page No.
<u>Articles</u>	
1. Rainfed Farming and Sustainable Agriculture Dr. Sharad Kumar	1-5
2. Technology Transforming the lives of Farmers Dr. Rakeshwari Prasad	6-9
3. Attacking Rural Poverty Through Technology Dr. Manas Behera	10-14
4. The Contribution of Communication of Rural Development Dr. Shyam Sundar Mishra, Yadavendra Dubey	15-18
5. Role of Information and Communication Technology in... Devendra Prasad Pandey	19-21
6. Rural development Programme & Information Technology Dr. Vandana Pandey, Dr. Prabha Shankar Pandey	22-26
7. Technological Effect on The Development of Women.. Prof. Savitaben Patel	27-30
8. Information Technology and India's Economic Development Dr. Ashokbhai C. Tadavi	31-37
9. Importance and Impact of Information Technology... Dr. Narender K. Patel	38-41
10. Information Technology and Rural Development in India Prof. Naginbhai D. Patel	42-46
11. Taking Information Technology to The Heart of India Prof. Ramanbhai K. Solanki	47-51
12. The Role of Information and Communication ... Prof. Jyotiben M. Chaudhary	52-58
13. Smart Villages Through Information Technology... Dr. Savitaben Ratubhai Chaudhari	59-62
14. Broadband connectivity key to rural development Dr. Keshavbhai Bhanabhai Chaudhari	63-66

15.	Role of Information Technology in Development of Rural India Jyotsana Rawal	67-69
16.	India Shining Needs Sustainable Rural Development Dr. Govind Bhai M. Chaudhari	70-72
17.	Application of ICT in Rural Development.... Dr. Daxa Joshi	73-77
18.	High Technology for Sustainable Development of Rural Poor Chandresh Kanhaya Lal Barot	78-81
19.	Rural Development by Useing Technology in Agruculture Dr. Rohini Bhatt	82-84
20	Role of Rural Tourism in the development of rural India Dr. Rajendra Sharma	85-91
21	Role of National Rural Livelihood Mission Garima Maurya	92-94

International Journal of Social Science & Linguistics

CONTENTS (2)

Editorial Notes	Page No.
<u>Articles</u>	
1. गाँवों के विकास में उपग्रह तकनीक का योगदान डॉ. तरुण कुमार द्विवेदी	1-7
2. ग्रामीण विकास और साक्षरता डॉ. करुणा त्रिवेदी	8-11
3. राजस्थान के कृषि विकास में प्रमुख सिंचाई परियोजनाओं की भूमिका डॉ. राज्यश्री तिवाड़ी	12-17
4. भरतपुर जिले में शुद्ध बोये गये क्षेत्र का अध्ययन डॉ. श्रीचन्द्र	18-24
5. बदलते हुए जलवायु परिदृश्य में अनुकूलित खाद्यान्नों का उत्पादन डॉ0 अर्चना गुप्ता	25-33
6. सूचना संचार एवं तकनीक के नये आयाम चन्द्रशेखर चौधरी	34-35
7. "ग्रामीण विकास एवं रोजगार में सूचना संचार का योगदान" दीप माला सिंह, डा0 एविस चिन्तामणी,	36-39
8. ग्रामीण विकास में आवास योजनाओं की पहल जितेश कुमार यादव	40-44
9. ग्रामीण भारत के विकास की सम्भावनाएं शिव पूजन प्रेमी	45-49
10. ग्रामीण रोजगार एवं विकास में भारत निर्माण कार्यक्रम का योगदान जय प्रकाश मौर्य	50-52
11. ग्रामीण भारत में कृषि की स्थिति का अवधारणात्मक अध्ययन पवन कुमार उपाध्याय	53-59
12. ग्रामीण विकास एवं रोजगार में सूचना तकनीकी की मनोवैज्ञानिक रेनु कुमारी	60-64

Editorial

With the Cooperation of educationist & Researcher, Issue of these general is in our hand. We are trying to make more better we also keep. Hope with you that you will send your article according to newly resources and on excellent research papers.

The basic purpose of the Indian Space Program is to develop space-based technology and application programs, which fulfill the country's development requirements. As a space-assistive helper, he provides many important tools for the overall and rapid development of rural areas, especially the villages. India has been one of the leading countries in the world to create capability from end to end in both telecommunications and communication areas.

Applications with considerable capacity of space-technology are being developed. Large number of villages are being monitored in the area of wide variety, they are being evaluated and they are being assisted by using geospatial testing technology so that they can be well developed by soil and water conservation.

According to the National Telecommunication Agency (NRSC) under the Integrated Watershed Management Program, MNREGA, Pradhan Mantri Gram Sadak Yojana, Mapping of Assets under National Agriculture Development Scheme, Development of Peripheral Land, Space Based Information Assistance for Diverse Planning. Indian Space Research Organization (ISRO) have developed geospatial measures.

The objective of the Integrated Watershed Management program is to bring ecological sustainability in all watershed projects with traditional use of land and water resources. The implementation of this program can be ensured to build more water resources at the micro level and the level of ground water can be increased by accumulating washed rain water.

After integrating high-resolution satellite data into innovative ways, the Vector Database and various activities from the States have been fully geo-tagged. At the highest level of government, this project was identified as an important remote sensing application project which provided operational requirements. Challenging the use of high-resolution satellite data in the wake of changes in the area from the watershed initiatives or the reasons for climate change, such a change was unique in itself. Especially due to other projects, and inclusion of land overlay and surface and underground hydrological changes in the study, the result may be far-reaching.

In these issue total 33 papers are included. In which mainly, Rainfed Farming and Sustainable Agriculture, Technology Transforming the lives of Farmers, Attacking Rural Poverty Through Technology, The Contribution of Communication of Rural Development, Role of Information and Communication Technology in..., Rural development Programme & Information Technology, Technological Effect on The Development of Women..., Information Technology and India's Economic Development, Application of ICT in Rural Development..., High Technology for Sustainable Development of Rural Poor, Rural Development by Useing Technology in Agruculture, Role of Rural Tourism in the development of rural India, Role of National Rural Livelihood Mission, Gaon ke Vikas Me upgarah Taknik ka yogdan, Garamin Vikas aur Saksharta, Bharatpur jile, me shuddh boye gate kshetra ka adhyayan. etc.

Article are keping different throught. These included instent cases of indian lailty. We hope that will find review of these issue.

Rainfed Farming and Sustainable Agriculture

***Dr. Sharad Kumar**

Rainfed agriculture, or 'dryland farming', sustains 67% of the arable land area in India. They are called 'Grey' because they are dry most of the year and lack a sufficient amount of fundamental input that is so essential for agriculture. Unreliable rainfall distribution is the leading factor inhibiting the development of rainfed agriculture. This erratic rainfall is also the primary cause of droughts and floods in India. In addition, soils in these regions are degraded and have poor fertility, and farmers are resource-poor with small, scattered, marginal holdings. Efficient rain water management and integrated nutrient supply systems would be needed in rainfed areas.

According to Mr. Jawaharlal Nehru. "Everything else can wait, but not agriculture". This is even true today. On the beginning of new millennium, the challenge before of the wind of globalization, keeping in view of environmental conservation and conservation of natural resources.

To make India food secure nation, it is necessary either to bring more area under cultivation or increase productivity of existing agriculture. Land is shrinking day by day because of increasing pressure of urbanisation and industrialisation. Therefore the need is to increase the productivity of existing agriculture and minimise the use of water. Optimum fertilisers with another input play an important role in maximising the agricultural production.

Towards the end of sixties, the Government adopted the agricultural strategy "Green Revolution", i.e. the period from 1967 to 1978. Green Revolution in India ushered the use of hybrid seeds that were particularly responsive to chemical fertilizers. The Green Revolution I of 1967-68 was the result of introduction of new high yielding varieties of Mexican wheat and dwarf rice varieties. The Green Revolution II of 1983-84, stressed on the expansion in input supplies to the farmers and water management. Mexico improved varieties of wheat dramatically increased yields because they were more responsive to controlled irrigation and chemical fertilizer. The benefits of Green Revolution remained largely confined to the North Northwest parts of country.

***Associate professor and Head, P.G. Department of Economics and Research
Hindu P.G. College, Zamania, Distt.-Ghazipur (U.P.), India,**

Introduction:-

The eighties saw the effect of Green Revolution waning, with problem of stagnation, decline of yields on irrigated land, waterlogging, increased soil salinity rapid rate of land degradation, contamination and over-exploitation of groundwater resources resulting in drought. Extensive use of chemical inputs has polluted surface water and groundwater, causing environmental and health hazards. Use of pesticides generates new breed of resistant pests. Green Revolution basically focused on production but widened the regional imbalances. Even Seed Companies have given a wrong impression around the world that hybrids are more productive. Increased productivity means more for the farmers. It seemed like a miracle. But the miracle was short lived. It didn't take too long for the farmers to discover that in order to reap the promised harvests, large amount of chemical fertilizer were required. Most of the hybrids were ill suited to their new growing environments which resulted in unhealthy, less nutrient plants that had pest and disease problems. These called for expensive chemical pesticides. But this was not the concern of the chemical companies who were making big profits. The new hybrids were progressively replacing all the traditional varieties. The older varieties were not saved in case they might be needed in the future-they were eaten. The chemical companies (who own most of the big seed companies) were gaining market control of the seed supply. Because most of the farmers were now growing hybrid varieties, they could not have their own seed for replanting the next. They come back to the seed company each year

for a new supply. The seed companies dubbed this "The green Revolution" The only green thing about it was the greenbacks that went in to their pockets. So need is to go for non-hybrid natural one, which would be more fruitful in the long run.

The Green Revolution cannot therefore be considered to be a 100 per cent success. With recognition of "Green Revolution Fatigue" the time has reached to take serious actions to decrease the ill effects of green revolution. Simultaneous efforts need to be made to promote a more sustainable form of agricultural and identify sources for future spurt in agricultural productivity.

Sustainable Agriculture

In the context of agriculture, "sustainability" refers to the capacity to remain productive while maintaining the resource base. According to Gips 1986, "agriculture is sustainable if it is ecologically sound, economically viable, socially just, humane and adaptable". Sustainable agriculture is being represented by farming systems in which the use of purchased chemical-based inputs is significantly decreased in comparison to conventional agricultural systems; soil erosion is controlled and weeds managed. There is maximum efficiency of on-farm and purchased inputs, maintenance of soil fertility by proper addition of plant nutrients, and the basic utilization of biological principles throughout the farming operation.

An Indian agricultural expert has called for an "evergreen Revolution" in growing food

crops that would combine science, economics, and sociology boost production in a way that can be maintained for decades to come. It is rather an integrated and complete approach. It cannot be restricted to any single crop or to a few states. Instead it will cover almost all major crops of India or all agro-climatic zones of India. Green revolution was mainly due to high yielding varieties, fertilizers and irrigation facilities, whereas Evergreen Revolution would be contributed by integration of several factors like Soil Management, Water Management, Integrated Weed Management, Integrated Pest Management, Integrated Nutrient Management, Tissue culture, Genetic Engineering etc.

Plant Tissue Culture can be used as commercial tool for growing Orchid in Kerala. The programme was aimed at housewives. Interest was generated through articles on floriculture in a leading women's magazine. Tissue Culture planting material and other inputs was provided at reasonable costs. Technical know how was imparted through regular training programmes and workshops. Marketing assistance was provided. Over a thousand housewives have benefitted from this programme.

Dryland and fertigation

Crop Rotation is a planned sequence of growing different annual or perennial crops in the same field. Rotations are the opposite of continuous cropping, which is growing the same crop in same field year after year. Crop rotations can be used to improve or maintain good physical, chemical, and biological conditions of

the soil. Rotation also reduces fertilizer needs. Crop rotation can be an important part of an integrated pest management i.e. pesticide costs may be reduced by naturally breaking the cycles of weeds, insects and diseases. Grass and legumes in a rotation protect water quality by preventing excess nutrients or chemicals from entering water supplies. They can be used to reduce the average rate of erosion from a field. Including a grass or legume in a rotation can be very effective for reducing soil erosion and eliminate the need of fertiliser. Leguminous plants (like peas) have bacteria living in nodules on their roots, which are able to 'fix' the nitrogen from the soil, so that it may be released later for the next crop. Catch Cropping is one of its tools, which is used for filling gaps. Sometimes one crop come to an end a couple of months before your next begins on the same spot of ground. Suitable crops for filling such gaps include spring onions, radishes and lettuce. Growing small crops in the spaces alongside larger plants, or alongside plants, which are so slow, growing that before they reach maturity the smaller crop has been harvested. Some plants (such as spinach) may be grown this way because they benefit from the shade given by the larger crop. Suitable varieties for intercropping include radishes, lettuce etc.

The best answer to the challenge is "fertigation", whereby both water and fertilizers are delivered to crops simultaneously through the irrigation system. Fertigation ensures that essential nutrients are supplied precisely at the area of most intensive root activity. Fertigation involves specialised irrigation techniques such as micro-irrigation enabling the application of water

by means of drippers, micro-sprinklers and micro-sprayers. This, combines the benefits of drip irrigation efficient fertiliser application for increasing the productivity.

*Well-balanced fertigation results in:
Nutrient availability to the plant is improved
Nutrient uptake efficiency is increased
Fertilizer application rates and water requirements are reduced.*

Suggestion & Conclusions:-

Now there is need to cut down chemical fertilisers and pesticides and improve resistance of crop from various diseases. This will end up No-No in international market. Probiotic fertilizer are a complete substitute since they are composed of agricultural wastes, animal manure and local soil. The fertilizer nourishes the microbes in the top soils and the plant root zones which in turn nourish the plant, based on the theory of indirect nutrition. Gujrat s happy to have shifted from chemical to probiotic fertilizers. To protect the plants, farmers usually spray a mixture of buttermilk, old millet flour animal manure which in kept is and earthen pot which is immersed in a pile of dung for fortnight fermentation. This spray stimulates resistance and boosts up immunity in plants.

Biofertilisers a solution for Green Millennium. Biofertilisers are derived from various nitrogen-fixing and phosphate-solubilizing microorganisms. These organisms are found in soil, water and leaves surface. A Farmer has to be educated or trained in farm

production of biofertilisers like Azolla and blue green algae.

Azotobacter was one of these nitrogen-fixing organisms and was till then being used as a soil inoculans or for seed treatment. On dry weight basis, azolla contains 13-30 per cent crude protein in addition to 4.4-6.3 per cent crude fat. It is also rich in potassium, phosphorus, calcium, magnesium and sulphur.

BGA forms scum like greenish biomass on the surface of water during rainy season in ponds and flooded rice fields. The BGA fix atmospheric nitrogen from the atmosphere in their heterocyst and provide it to the soil either by exosmosis (or) on the death and decay of their living biomass, Besides fixing nitrogen, these algae excrete Vitamin B 12, ascorbic acid and auxins, which may also improve the growth of rice plants. There are also convincing reports that BGA possess the properties of solubilizing the bound phosphate of the soil.

Vermicomposting is garbage disposal at its best because recycling is done on-site. It contributes not only to water conservation, energy conservation, and soil preservation, but helps one get closer to a zero waste goal. Vermiculture is the process by which organic material is fed to a variety of worm species with the purpose of converting the organic material into increased worm biomass and vermicast. Vermicast is the excreta from worms which is biogenic fertilizer. This helps in plant growth and is soil conditioner. The worm biomass has been sold for bait, animal feed and acts as small compostion systems. It is important from the

point of view of abatement of pollution hazards created by large amount of organic waste in our country and increases soil fertility level.

Information technology will also have a huge impact in helping farmers adapt their crops and management to their environment allowing farmers to get vital information about weather, disease and pest epidemics, input market prices, crop management advice, and many other things. The availability of direct web-site link to different agricultural institutions in India that can be exploited by farmers and public extension system for information dissemination.

Today we have amazing tools of biotechnology and information technology to achieve sustainable development in agriculture- A commitment to Science with a Human Face. So, what we need is marriage between traditional and modern approach that will ensure food and nutritional security resulting for sustainable development.

REFERNCES:-

1. *Arbinda Ghose (Yojana Vol. 45) : Diversifying Agriculture.*
2. *Barbier, Edward B. Economics and ecology: new frontiers and sustainable development.*
3. *Bhatia and Singh (Yojana Vol. 45): Rainfed Agriculture : Research and Development.*
4. *Edward Wolf: Beyond the Green Revolution: New Approaches for Third World Agriculture.*
5. *Gordon Conway: The Doubly Green Revolution : Food For All In the 21st Century.*
6. *Jasbir Singh: Agricultural development in South Asia: A comparative study in the green revolution experiences.*
7. *Lawrence Pringle : Twist, Wiggle and Squirm : A Book about Earth Worms.*
8. *Mary Appelhof, Kalamazoo: "Worms Eat My Garbage."*
9. *Mitra G.N. (Yojana Vol. 44) : Vision 2021 for Progressive Agriculture in Orissa.*
10. *Oxford Paperback Encyclopedia : Agricultural Biotechnology.*
11. *Santra and Bhowink (Yojana Vol. 44) Vermiculture and development of agriculture.*
12. *Simmons, G, 'Humanity and Environment: A Cultural Ecology'.*
13. *Stuart W. Styles, Charles M. Burt: Drip and Micro irrigation for Trees, Vines, and Row.*
14. *Thomas Ruehr, Charles M. Burt : Fertigation.*
15. *Twist, Wiggle and Squirm: A Book about Earth worms.*
16. *World Bank Technical Paper, No 133: Agricultural Biotechnology : Next "Green revolution" ?*
17. <http://www.grain.jouy.inra.fr/linksframe.html>

Technology Transforming the lives of Farmers

***Dr. Rakeshwari Prasad**

The present era is augmented on Information and Communication Technology. This technology has proved its potential in various sectors of development in urban and rural landscapes. Urban areas are seems to more inclined to accept and adopt Information and Communication Technology due to advantages of literacy and better infrastructure as compared to rural areas. Due to such suitable situations of urban landscapes good amount of success of this technology is visible in the form of smart cities and better livelihood of residing human beings. But the problems, consequences and opportunities in urban areas are different for effective utilization of Information and Communication Technology for sustainable development of rural masses. Digital Technology has become a great enabler for Farmers' empowerment, which has been a major focus area for the government. If we have to create a vibrant Agri and Rural business ecosystem, it is necessary to create a technology platform to bring farmers, financiers, and suppliers together in one marketplace.

The Fourth Industrial Revolution (4IR) heralds an exponential pace of technological change, building on the digital revolution to combine technologies, spawn new ones, and transform systems, industries, countries - even society itself.

For developing countries, advances in computing power, connectivity, artificial intelligence, biotechnology and GIS, and newer, more capable technologies hold tremendous promise. Inclusive agriculture, rural growth and structural transformation from agriculture to high-productivity manufacturing and other economic sectors can be accelerated, as technological change transforms individuals' lives and enables developing countries to progress at speeds and on scales previously inconceivable.

India contains the largest number of poor people in the world: 270 million, according to the World Bank. Employment growth is critical in low-productivity agriculture, which accounts for nearly three-quarters of the poor population. But automation threatens to create more unemployment. Public policy must be directed toward increasing the productivity of poor people rather than just offering handouts.

The Government of India is confronting these challenges. As more young men are migrating from rural poverty to urban areas to seek employment, they are contributing to a rapid feminisation of agriculture. Women, especially dependent on agriculture, perform most of the backbreaking labour. Their low productivity in agriculture, itself increasingly affected by climate change, demands action by policymakers. Any

transformation of agriculture requires removing the constraints on women; the discontent of rural youth could become the agitations of rural women farmers, dissatisfied with lack of access to land, irrigation, credit, inputs and markets.

Aware of these issues, in 2016 India's Prime Minister Narendra Modi introduced a new national policy to double farmers' incomes by 2022. It targeted poverty reduction, food security and climate change, which is hurting agriculture with rising temperatures, increasingly frequent floods and droughts, and a greater incidence of pests and diseases. The Ministry of Agriculture & Farmers Welfare launched a national scheme called **Pradhan Mantri Krishi Sinchai Yojana** (PMKSY) with the aim of irrigating every Indian farm and improving water-use efficiency.

Through its Digital India programme, Government of India is working to transform the country's rural economy and create skilled jobs in rural areas. For the estimated 156 million Indian rural households, most living in poverty according to India's National Sample Survey Organization (NSSO), there is need for investment in transportation, power, and internet access to create more employment for women and youth in rural areas.

The Ministry of Communication and Information Technology, along with other ministries, is working to reform states' service delivery, through GOI's Goods and Services Tax (GST) system, to establish a uniform interface for taxpayers with a common IT infrastructure, shared between the central government and the states. Digital India's strategic cornerstones, the Common Services Centres, are meant to

provide access points for delivery of various electronic services to villages, to promote digital and financial inclusion, encourage rural entrepreneurship, and build rural capacities and livelihoods, offering a bottom-up approach to social change, particularly among India's rural citizens. New technologies enable small farmers to shift from input-intensive to knowledge-intensive agriculture. Precision agriculture can improve the timeliness of planting, secure the best market prices through market information and e-market reforms, provide fertiliser subsidies via direct bank transfers that eliminate or reduce the cost of financial intermediaries, and improve agricultural extension. Combined with improved seed supply and land and water management, which can in turn increase double and triple cropping, farmers' income can grow.

In April 2016, Modi launched eNAM (National Agriculture Market), an online platform for farmers that integrates agricultural markets online, allowing farmers and traders alike to view all Agriculture Produce Market Committee-related information and services, commodity arrivals and prices, and buy and sell trade offers, thus helping farmers bid for the best prices across markets. GOI also launched a crop insurance scheme, the **Pradhan Mantri Fasal Bima Yojana (PMFBY)** in 2016, which now covers 37 million farmers.

Additionally, Government of India is investing in mapping all of India's aquifers, and using technology to manage water demand. Quantifying the relationship between rainfall and groundwater levels under alternative modes of irrigation and farming should enable prioritisation of prospective water and irrigation investments.

Greater investment in research, meanwhile, is needed to develop multi-resistant crops. India has lagged behind its Asian neighbours in genomics, even resisting the approval of genetically modified crops developed by its own scientists. Arguably, such crops do not involve multinational monopolies, can be grown by poor farmers, and offer increased resistance to extreme climatic conditions.

Digitised land registration, mobile phones and 'Uberised' tractor services all are contributing to improved farm management. **Digital India Land Records Modernisation Programme (DILRMP)** is updating millions of land records, providing title guarantees and increased security of land tenure to farmers while stimulating land rentals by nonviable smallholders and land consolidation.

To facilitate communications, Digital India is implementing plans to connect 2.5 million Gram Panchayat (local governments) with high-speed internet by 2018, with hundreds of thousands already internet-enabled. Government of India has also mandated that all mobile phones must support at least one of 22 Indian languages, other than English and Hindi, beginning July 2017. With only 27 percent of villages having banking services within 5 kilometres, the government is licensing new banks and using mobile phone payment technology to an increasing extent. Mobile coverage is high over 1 billion of India's population of 1.4 billion are connected.

The Need for safety nets

Complementing efforts to increase agricultural productivity and employment is

India's triple innovation system (TAM), consisting of Jan- Dhan (the Prime Minister's initiative to open universal bank accounts, depositing Rs1000 per household), Aadhaar (a unique 12-digit ID number for citizens) and mobile phones.

Between them, these factors have provided a platform for expansion of India's public safety nets. The Public Distribution System (PDS), the world's largest safety net of its kind, distributes food grains and essential commodities via a network of over 521,000 Fair Price Shops (FPSs). More recently, the Modi government has focused on reforming PDS using new technologies. There is now far less pilfering thanks to the digitisation of 230 million Ration cards, 56 percent of which are strengthened with a universal ID and Aadhaar. Several states have now installed electronic point-of-sale devices at FPSs to track sales of food grains to cardholders on a real-time basis. A much debated policy shift - in-kind cash transfers in place of food distribution - is also being facilitated by digital technology.

Since 2014, liquid petroleum gas (LPG) subsidies to over 176 million consumers have transferred over Rs.400 billion directly to beneficiaries' bank accounts. Through GOI's 'LPG Give It up Campaign', 12 million consumers voluntarily gave up their subsidies to provide greater access to LPG for their more underprivileged neighbours. Nearly 6.3 million new LPG connections have been provided to poor families in 2015-16, with a target of providing 50 million LPG connections over three years.

Further, the Mahatma Gandhi National

Rural Employment Guarantee Scheme, (MGNREGS), the largest in the world, guarantees up to 100 days of rural employment for those in need of employment at Rs100 day. Using DBTs to pay beneficiaries has reduced transfer costs, waste and corruption - and sidestepping any possible misallocation of funds transferred from central to state to district to Panchayat for distribution.

The limits of technology

Despite technology's promise, there remains a need for substantial increase in old-fashioned investments to catch up with the backlog in physical infrastructure and education to achieve a geographically more dispersed

development away from the 100 big cities. Around 25percent of Indian adults cannot read or write, and the gender divide must be addressed with investment, particularly in rural women's education and training. Geographical application of new technologies is still limited in rural areas; many farmers remain unaware of these advances. Insufficient connectivity in rural areas along with a lack of basic computer knowledge and literacy hinder development. Substantial investment is needed in physical infrastructure, power, broadband, transportation and education, particularly in rural regions and among the poorest populations in order to truly reap the benefits of the Fourth Industrial Revolution.

ATTACKING RURAL POVERTY THROUGH TECHNOLOGY

***Dr. Manas Behera**

Introduction

The Concept of Inclusive Development has already occupied the centre stage of development discourses today throughout the world. So far as India is concerned the all pervasive poverty in its rural areas is the major stumbling block in the way of achieving the goal of inclusive development. The fruits of growth could not be distributed equitably and the major impediment was the hierarchical, unequal socio-economic structure in the rural areas. So there was a need to have more equitable distribution of the fruits of growth. This means that there was a need for inclusive development. The democratic political system that emerged out of the constitution with its commitment to socio-economic political equality could not challenge the existing unequal power relations in the rural India. To understand the dynamics of this process one has to understand the political economy of the rural areas. The discourses on rural development need to be situated in the context of the power structure, power relations and power struggles in the rural areas. The multiple

forms of inequalities, social, economic and cultural that exists in rural societies actually obstruct democratization of the society and governance structures and stifle the voices of the marginalised. There is a link between the performance of the institutions of decentralised democracy and the level of discriminations in a particular state or geographical area. Decentralisation encourages realignment of power in terms of class, gender, caste etc. and obviously invites resistances from the hegemonic groups. Institutional arrangement and safeguards must be there to protect the democratic space created for the marginalised. The use of technology for the rural development just reflects the socio-economic divide in the rural areas. Technology itself is neutral but its use, access and possession is not. This paper argues that use of technology can bring radical changes in attacking poverty in rural areas and in advancing substantially towards the goal of inclusive rural development. But more relevant is the question; who are the owners of this technology and what will be the level of access of the marginalized to

***Department of Political Science, R.D.Women's University
Bhubaneswar-751022, Odisha**

the use of technology and the role of state in dismantling the divide in the use and ownership of the technology in rural areas for development.

Methodology

This paper is based on the case study of a Block in Odisha on the questions of access and ownership of the technology in both agricultural and non-agricultural sectors and on the questions of impact of technology on the lives of the rural people, particularly the marginalized. The marginal and middle farmers, agricultural labour, petty traders and unemployed youth were taken as samples and the sample size was 200. The study was done in the Binjharpur Block of Jajpur District in Odisha. The respondents were asked questions through a structured questionnaire and also personal interviews were held to have a clear understanding of their engagements with technology in their day to day life and their approach towards technology.

Sample-

- 1-Middle and Big farmers-44%
- 2-Rural labour-30%
- 3-Petty Traders-12%
- 4-youth-14%

The respondents were asked whether they use technology, what kind of technology, whether they are owners of the technology or use it on rent, what kind of access they have to available technologies etc. to assess the status of technology in the life and production process of

the rural poor. Again they were asked what impediments or deprivations they face when they don't have access to technology or have limited access to it. The technology was divided broadly into two groups agricultural and non agricultural. The sample is categorized on the basis of landholdings, owners of shops, trade self-employed, wage earner etc. Out of 200 respondents 88 are middle and big farmers, 60 are rural labour, 24 are petty traders, and 28 are unemployed youth. The farmers have five acres of land or more. The secondary sources of data on the levels of development of the block, particularly the agricultural sector were used in interpretation and analysis of the data of the primary sources. The concept of technology was used in an inclusive sense.

Findings

- 1- The findings are very interesting and challenge the stereotypes on this issue.
- 2- The respondents were asked on the ownership of agricultural technology like tractors, pump sets, harvesting machines etc. and out of 200 only 39 are owners and all of them belong to middle and big farmers.
- 3- All farmers (88) have mobile phones, all 24 traders have mobiles, and only 11 of the 60 labourers and 20 of the 28 youth have mobiles.
- 4- All the respondents have electricity connection.

- 5- 146 respondents have television sets in their homes.
- 6- 96 respondents are aware of internet
- 7- 132 respondents have motorcycles which includes all 24 traders.
- 8- All the farmers use tractor in their paddy fields and 30 owners of tractors give their tractors on rent to others.
- 10- There is no use of manual ploughing and some agricultural labourers who are share croppers use tractors on rent.
- 11- There is concrete road connectivity to the villages of all respondents and public transport is available in 76% of the villages of the respondents.
- 12- Pumpsets are in demand due to lack of sufficient irrigation.
- 13- 78% of the farmers have cows, oxen as secondary source of income
- 14- All labourers have goats as secondary source of income.
- 15- There is no cold storage available for the products in the entire block.
- 16- 72% of the farmers are engaged in single crop.
- 17- Traditional paddy seeds are mostly used and they are preserved manually
- 18- Localised use of hybrid seeds are there but limited to places with availability of water.
- 19- Transport of paddy from field to home is mostly through tractors and use of manual labour is almost absent.

Interpretation and Analysis of Data, - Agriculture and Technology

Use of technology in agriculture is on the rise and not inclusive. Those who were economically elites have now access and ownership of technology. The use of technology in agriculture has adverse impacts on the livelihoods of agricultural labour. The use of tractor has led to unemployment of the labour in the paddy fields during times of ploughing the land. Again they are in demand in other phases of cultivation when there is no use or less use of machinery in the process of cultivation. They migrate or become dependent on MGNREGA for work or search for other works like construction works or other household works for wage. They have to move to places other than their nearby villages which take away their time and money and energy. As these labourers have no knowledge of driving the tractor normally the drivers are from middle class and caste. The jobs of agricultural labour are lost and shifted upwards as driving is technical in nature. Thus while technology saves cost for the farmers on the other hand it affects employment of agricultural labour.

Petty Traders and Technology

Here petty traders mean mobile shopkeepers engaged in the marketing of

stationery, clothes, utensils, vegetables, milk products. The concrete road connectivity has a huge positive impact on them as it saves their time and makes them more productive as they utilize their time to reach more customers in more places. All most all of them use motorcycles. Mobile phones help them in remaining in touch with the customers and assessing their needs and demands. The milk products are not damaged because of the saving of time in transport. They could carry more items in bikes than in bicycles earlier. But their access to technology is limited and they would perform better in their business if they would have more acces to technology.if they could have small cold storage boxes they can carry vegetables, milk products and other pershable items or to customers at distant vplaces and for longer time. There is no governmental support for them so far as use and ownership of technology is concerned. If loans from cooperative banks on a reduced interest can be made avilable to them then they can have the required technology for their small business. But the data shows access to loans by public sector banks or cooperative banks in the rural areas is very limited for the marginalised . A large space in this area is occupied by private money lenders who charge exorbitant rates of interst and they are without any state control. Thus if there will be no state intervention inproviding accesss and ownership of technology then the same divide and inequality will continue in this sector.

Marginalised and Technology

The data shows that so far as access and ownership of technology for production, marketing etc. are concerned the marginalised, deporived sections in the rural areas like agricultural labour, marginal and small farmers, women of these sections are victims of inaccessability to technology, even the minimum like tv or mobile. Both categories of socio-economic divisions in the rural areas like caste and class are overlapping. The poor as well as the dalits and backwards are being alienated from technology. The use of technology will lead to their unemployment or partial employment. The increasing dominance of technolgy in agriculture and other areas of production in rural areas will increase their unemployment. In the absence of any viable alternatives they will be forced to deprivation. What is happening is that there is a large scale migration of youth from theses sections to urban areas where they work in low paid jobs and in inhuman conditions. The failure and lapses of MGNREGA in this block has multiplied their problem. The use of machines in MGNREGA works again creates unemployment for them. Here the technology, instead of empowering the poor marginalises them.

Manual Scavenging and Technology

There is a lot of talk on swacchata today and there is nothing wrong in that. But from the survey and from the interactions with the

respondents in this study an interesting picture emerged. In the entire block most of the residents have buildings or most are constructing buildings for residence. The latrines, toilets with modern facilities are part of these pucca houses and they need to be cleaned. One major problem is the cleaning of sagety tanks of latrines and they have to be cleaned manually as there is technology available for this task. So there is the need of the services of manual scavengers who are hired from nearby municipality, Jajpur. Interestingly the rise of technology that is concrete buildings sustained and strengthened manual scavenging due to lack of technology. The manual scavengers are mostly young people without alternative employment and without technology. So the bigger question is how the manual scavenging can be abolished when there is increasing use of it due to technology and also due to non-availability of technology. There is nothing spiritual in it. It is caste based and class based exploitation in a new pattern due to lack of technology and availability of technology.

Conclusion

The entire study points to the fact that there is no alternative to technology at this point of time of history. But technology is not neutral. The questions of who is its owner, who is allowed to use it, how it is used, for whom is it used etc. are relevant to determine the benefits of technology. Technology can bring radical changes in the life of the rural people, particularly the marginalised if it is inclusive. Rural development today is simply unthinkable without technology. But technology in itself can not make it inclusive. There is the need of state intervention to make technology serve the purpose of achieving inclusive development. The inequalities should not sustain through technology, rather the reverse should happen. Technology should become an effective tool to demolish the social, economic, cultural inequalities existing in rural society. Education, particularly skills based training can be a game changer. The marginalised should be the focus. Otherwise technology in the hands of a few will be used to dominate the majority.

The Contribution of Communication of Rural Development

***Dr. Shyam Sundar Mishra**
****Yadavendra Dubey**

Although poverty, famine, and nutrition problems are still the major problems in the whole world, indifference towards the rural area gradually increases. Today, more than half of the population in India lives in the rural areas. Moreover, one of the determinant sectors in our country is still the agricultural sector. Therefore, the rural area is the field that most needs economic, social and cultural assistance. However, unfortunately, it is at the top of the list of the most neglected areas. The communication studies carried out in the rural areas contribute greatly to the people in the rural areas to take more part in the economic, social and political life, to the problems in the rural areas to be brought to the public agenda and to the provision of information exchange and cooperation between people and institutions in the rural areas. Information and Communication Technologies (ICTs) can be used to support communities in their efforts for social and economic developments.

ICT can play an important role in many aspects of rural development. It can also help to better govern various aspects of rural development. The working definition (used by the British Council) emphasizes that "Governance involves interaction between the

formal institutions and those in civil society. Governance refers to a process whereby elements in society wield power, authority and influence and enact policies and decisions concerning public life and social upliftment." The concept of good government implies accountability, transparency, participation, openness and the rule of law. According to World Bank, "good governance is epitomized by predictable, open and enlightened policy-making, a bureaucracy imbued with professional ethos acting in furtherance of the public good, the rule of law, transparent processes, and a strong civil society participating in public affairs. Poor governance (on the other hand) is characterized by arbitrary policy making, unaccountable bureaucracies, unenforced or unjust legal systems, the abuse of executive power, a civil society unengaged in public life, and widespread corruption." ICT can strengthen the role of each governance pillar in rural development and poverty reduction. It can facilitate speedy, transparent, accountable, efficient and effective interaction between the public, citizens, business and other agencies. This not only promotes better administration and better business environment, but also saves time and money in transactions costs of government operations.

** Assistant Professor, Sudhakar Mahila P.G. College*

*** Research Scholar, Dept. of Political Science, U.P. College*

The Role of ICT in Rural Development: There are many examples about the role of ICT in strengthening rural livelihoods, providing market information and lowering transaction costs of poor farmers and traders. One of them is the Grameen Bank. Grameen Bank, best known as a micro-credit institution, has also pioneered in ICT related activities with the poor. As poor people are often unaware of their rights, entitlements and the availability of various government schemes and extension services, ICT can also improve their access to the information they need. Through info kiosks or with the help of mobile phones farmers can access information on market prices or on extension services. Timing is often crucial when it comes to the sale of produce. Workers can also get information on available jobs and minimum wages. In a tribal district in Madhya Pradesh, in India the most commonly used services related to various grievances, market information and land records: The 'Gyandoot' community network, aimed at creating a cost effective, replicable, economically self-reliant model for taking benefits of Information Technology to the rural population, is an intranet network using Wireless in Local Loop (WLL) technology to set up in 5 blocks with 21 kiosks, each catering to about 15-20 villages in tribal Dhar district in Madhya Pradesh. The success is largely due to targeting the information interest of the people: rates of agriculture produce, land record rights, computer training, caste certificates, online public grievance redressal, health services, e-mail, rural e-auction, matrimonial alliances, information on government programmes, information for children, online

employment exchange, availability of applications for jobs, local weather report, e-news papers etc. Between January 2000 and June 2001, 68500 villagers used various services. The most commonly used services were grievance redressals (41%), market rates (25%), land-records (20%). Interestingly, one out every six users of the network was illiterate with no knowledge of reading or writing. It is a disappointment that only 13 % of users are women. (Samiullah and Rao 2002) The lack of systematic and transparent recording and public documentation of government data needed by the poor has a negative effect on development outcomes. This is the case, for example, with land records. Without land records as collateral, they cannot apply for loans, and often they cannot get assistance from government poverty alleviation programs intended for small farmers. (Warschauer 2003). Often for the poor, getting access to even the most common type of government information or documentation can be a nightmare requiring multiple visits and bribes as well as wasting their time. ICT can be used to address such malpractices and to speed up processing of documents: 4 In Andhra Pradesh, India, networked computers have been used in the reform of processes to register deeds and stamp duties. Using traditional methods, this took 13 cumbersome steps in a highly opaque process that invited bureaucratic delay and corruption. It took from three to as many as 15 days—and the process involved the registration of over 120 million documents a year. Using a new networked system, the same task can be accomplished in just over two hours, with far less opportunity for graft. Again in Andhra

Pradesh, a program to computerize the issuance of caste certificates, essential for obtaining government service vacancies and access to educational scholarships, managed to decrease the time for certificate issuance from 20 to 30 days to only 10 minutes. (World Bank 2001).

Public sector inefficiency, corruption, and waste leave insufficient resources to support public services and anti-poverty programs. Since effective and efficient delivery of basic services by the public sector matters most to the poor, weak governance hurts them disproportionately. (ADB 2002)

ICT with the Rural Poor : An enabling regulatory and policy environment is also required for the ICT sector, including coherent national plans, that integrate ICT-based development. They should help to build national and regional internet backbones and community access points; adopt enabling policies for telecommunications and electronic commerce; encourage the creation and dissemination of locally relevant content and applications that fit with the cultural and social context, reflecting the linguistic diversity; significantly expand education and training programs, both in general and with regard to ICT in particular; and help to create a facilitative environment and access to ICT for the civil society, private sector and government. (Drake 2001). Care should be taken so that ICT programs are not just technology-driven but respond to the needs of the poor, when it comes to content, language, skills, design, and price. It is important to address the sectors and areas that are of direct

relevance to poverty reduction and where the use of ICTs can make a difference. Local communities should be involved in the design of universal access programs through consultations, surveys and demand studies. Hardware too could be developed in close consultation with the poor, and in line with the developing country conditions, responding to various constraints such as lack of mains energy supply or interrupted supply. Techniques such as voice mail translation of content and icon-based telephones could be used. Such research and development already exists in developing countries. India and Indonesia are developing their own customized, low-cost IT terminals and devices. (ITU, Ibid). iv In the long run, it is necessary to develop financing frameworks that attract private investment. In India private sector involvement has brought down the mobile call rates. It is an indicator that the private sector – with the right goals and accompanying policies – can be a friend of the poor. It will be difficult to predict the future, not only regarding the kind of technologies that will emerge, but also regarding the reaction of the consumers: what they will adopt and for what purposes, and what they will reject. Increasingly, the technology needs to be developed in close consultation with the people, including the poor.

Conclusion: It has been argued here that ICT can contribute to poverty reduction, if it is tailored to the needs of the poor and if it is used in the right way for right purposes and complemented with required reforms. Like all technologies, ICT offers tools and applications but no solutions. The solutions to the problem

of poverty are what they have always been: economic growth, enabling infrastructure, the creation of livelihoods, social capital, education and healthcare, and sufficiently democratic government to ensure that economic benefits are not cornered by the powerful elites. By providing cheap and 7 efficient tools for access to information and exchange of ideas and knowledge, ICT can become an enabling tool for wider socioeconomic development. When properly used, it can greatly increase the ability of the poor people to benefit from economic development and from development programs meant to help them.¹

Role of Information and Communication Technology in Rural Development

***Devendra Prasad Pandey**

The rural development in India is one of the most important factors for growth of the Indian economy. The strategy of rural development mainly focuses on poverty alleviation, better livelihood, provision of basic amenities and infrastructure development.

People in rural areas like to have free delivery of information. Experience has shown that if the information has direct relevance to people and has a potential to result in commercial gains, people are willing to pay for such services.

One of the key components of improving socio-economic status of people in villages is to ensure that their products find right kind of markets and reach these markets in minimum time without number of middle men involved in it. The reach of information and communication technology (ICT) in rural areas will provide unique opportunities to producers of rural products, agriculture/agro-processing products, rural handicrafts etc. to have direct access to markets. Internet will enable advertising of rural products produced even in the remotest villages to global markets. The agriculture extension worker can access latest information on farm technology and products, and disseminate the same to villages.

The broad information inputs required by

farmers in the new scenario can be classified as (i) Awareness Databases (ii) Decision Support Systems - information that facilitates farmer to make a proper SWOT analysis to take appropriate decisions, (iii) systems that facilitate Indian farmers to forge appropriate alliances for collective benefit, (iv) information on new opportunities (iv) monitoring systems for corrective measures.

Watershed development through GIS

Government and NGOs are using GIS and remote sensing technologies in watershed development in rural areas. Development through watershed approach is one of the developmental options. Watershed management is the study of the relevant characteristics of a watershed, aimed at the sustainable distribution of its resources and the process of creating and implementing plans, programmes and projects to sustain and enhance watershed functions that affect the plant, animal and human communities within a watershed boundary. Watershed is a hydrological unit bounded by natural ridges and allows the run off due to rainfall to drain in a well defined drainage pattern of streams flowing within the watershed's boundary. It aims at alleviating habitat and inhabitant impoverishment through a holistic approach of conservation and

sustainable exploitation of natural responsibility and harmonious co-existence manner. A watershed is an area of land and water bounded by a drainage divide within which the surface runoff collects and flows out of the watershed through a single outlet into a larger river (or) lake. Land and water are the two most valuable and essential resources which forms the basis of all the life and forms key resources in all economic activities ranging from agriculture to industry. Watershed management is no longer the exclusive domain of soil and water conservationists, it now needs equal contribution from social scientists, doctors and experts of other disciplines also.

As an integral part of area development programme, land resources development programmes are taken upon micro watershed basis as the shape of the watershed controls, the natural resources like water. Soil and productivity of the land for successful implementation of agriculture, forest and other micro level development in each hectare of a watershed the micro watershed and the village becomes the most adaptable unit. For regional planning and management the micro watersheds and villages are the most workable units. Using satellite data and GIS technology, maps of land use/land cover, drainage, soil, etc. helps in managing natural and human resources.

e-chaupal's rural marketing strategy ITC's e-chaupal strategy to tap rural markets is another application of ICT in rural areas. Under e-chaupal, a farmer visits the centre with his interest to sell his commodity. He is advised by an expert through internet enabled communication system on current market rates

in different locations. Based on his choice, he is offered to sell his commodity or store in go down. The e-Choupal model has been specifically designed to tackle the challenges posed by the unique features of Indian agriculture, characterised by fragmented farms, weak infrastructure and the involvement of numerous intermediaries, among others. 'e-Choupal' also unshackles the potential of Indian farmer who has been trapped in a vicious cycle of low risk taking ability - low investment - low productivity - weak market orientation - low value addition - low margin - low risk taking ability. This made him and Indian agribusiness sector globally uncompetitive, despite rich & abundant natural resources. Such a market-led business model can enhance the competitiveness of Indian agriculture and trigger a virtuous cycle of higher productivity, higher incomes, enlarged capacity for farmer risk management, larger investments and higher quality and productivity.

Further, a growth in rural incomes will also unleash the latent demand for industrial goods so necessary for the continued growth of the Indian economy. This will create another virtuous cycle propelling the economy into a higher growth trajectory. Appreciating the imperative of intermediaries in the Indian context, 'e-Choupal' leverages Information Technology to virtually cluster all the value chain participants, delivering the same benefits as vertical integration does in mature agricultural economies 'e-Choupal' makes use of the physical transmission capabilities of current intermediaries - aggregation, logistics, counter-party risk and bridge financing - while disintermediating them from the chain of information flow and market

signals.

Real-time information and customized knowledge provided by 'e-Choupal' enhance the ability of farmers to take decisions and align their farm output with market demand and secure quality & productivity. The

Aggregation of the demand for farm inputs from individual farmers gives them access to high quality inputs from established and reputed manufacturers at fair prices. As a direct marketing channel. Virtually linked to the 'mandi' system for price discovery. 'e-Choupal' eliminates wasteful intermediation and multiple handling. Thereby it significantly reduces transaction costs.

Launched in June 2000, 'e-Choupal', has become the largest initiative among all Internet-based interventions in rural India. 'e-Choupal' services today reach out to over 4 million farmers growing a range of crops - soyabean, coffee, wheat, rice, pulses, shrimp - in over 40,000 villages through 6500 kiosks across ten states (Madhya Pradesh, Haryana, Uttarakhand, Karnataka, Andhra Pradesh, Uttar Pradesh, Rajasthan, Maharashtra, Kerala and Tamil Nadu). The problems encountered while setting

up and managing these 'e-Choupals' are primarily of infrastructural inadequacies, including power supply, telecom connectivity and bandwidth, apart from the challenge of imparting skills to the first time internet users in remote and inaccessible areas of rural India.

Agriculture is one of the most important sectors of nation, and could benefit tremendously with the applications of ICTs especially in bringing changes to socio-economic conditions of poor in backward areas. Agriculture constitutes a major livelihoods sector and most of the rural poor depend on rain-fed agriculture and fragile forests for their livelihoods. Farmers in rural areas have to deal with failed crops and animal illness frequently and due to limited communication facilities, solutions to their problems remain out of reach (World Bank, 2009). However, connectivity technologies have been the greatest achievement in ICT and have unleashed new functionalities for the business community. There are certain problems for application of ICT in rural areas like poor connectivity, low bandwidth, power supply but these problems can be solved through political will and corporate partnership.

Rural development Programme & Information Technology

***Dr. Vandana Pandey**

****Dr. Prabha Shankar Pandey**

India is the second populous country in the world having more than one hundred crore population and the majority of its population in India (about 73%) is living in rural areas. The living standard of this rural mass is very poor. Thus under such a situation, development of poor areas must receive greater attention in the various schemes designed for the development of Indian Economy.

The Government of India has started a number of programmes to provide specific facilities to rural areas for its rapid development. It is now recognised that development planning in India has to concentrate on changing scenario of rural areas by generating of more employment as it is the only effective way of poverty alleviation, reduction of inequality and meaningful growth.

The process of economic development Carried out in a country has benefited mostly the relatively developed areas and also the relatively better off people. In spite of various attempts the benefit has not been pouring towards the backward areas and its backward people. To face such a situation, designing of special programme for attacking poverty directly became very much important. Thus for the

alleviation of rural poverty, poor people should be endowed with productive assets or skills for their fruitful self employment by which they can earn greater incomes and thus cross the poverty line.

The basic objective of rural development programme is that to promote employment and renovate the rural environment along with the transfer of productive assets, so that they can earn sufficient income to cross the poverty line.

Accordingly, since the inception of economic planning in India, the first plan introduced the community Development Programme and on 2nd October 1952 the first 55 Community Development Projects were inaugurated where each project was having 3 Development Blocks. With the passage of time more and more such project were developed and at the end of the fifth plan about 5028 Blocks were developed to cover almost all villages of the country. The community development programmes had undertaken ambitious schemes for allround development of rural areas which included improvement to agricultural techniques, exploring supplementary sources of employment, extension to minor irrigation facilities, improvement to transportation facilities,

***Lecturer – Commerce**

****Lecturer – Economic Sri Agrasen Kanya A.P.G. College, Varanasi.**

provision for social services and development of co-operatives and Panchayats. Till the end of fifth plan about Rs. 671 Crore were spent on these community development projects.

In spite of all these attempts the community development programme could not make much headway as it failed to enthuse the villages into the spirit of self-help, self-reliance and co-operative efforts. Thus the planners become very much worried about the failure of this community development programme as it failed to attract more and more rural people within its fold.

In the mean time lot of changes have taken place. At the center, the ministry of community development and co-operation was abolished and was replaced by a new Ministry of Rural Development for accelerating the pace of rural development of the country. Accordingly since the sixth plan onwards, Various self employment Programmes and wage employment Programmes were introduced. In the former category, the integrated Rural Development Programme (IRDP) was undertaken in 1980. Again in the later category. The Food for Work Programme (FWP) was initiated in 1977-78 for generating additional gainful employment and to create durable community assets by utilizing surplus foodgrains accumulated as buffer stocks in the economy. But this FWP has created a little impact on the market wage rate, generation of employment etc. Thus later on April 1, 1981, the NREP became regular programme in the economic planning of the country since the Sixth Plan and various other employment programmes were also introduced which include (TRYSEM)

Training for Rural Youth for Self employment, (DWCRA) Development of women and Children in Rural Area, (JRY) Jawahar Rozgar Yojana. In this connection Government of India has started National Rural employment programme. Rural Landless Employment Guarantee Programme, Jawahar Rozgar Yojana (JRY), National Social assistance Programme (NSAP), Rural Group Life Insurance Scheme (RGLIS), The Swarna Jayanti Shahari Rozgar Yojana (SJSRY), Swarna Jayanti Gram Swarozgar Yojana (SGSY), Jawahar Gram Samridhi Yojana (JGSY), Sampurna Grameen Rozgar Yojana, Pradhan Mantri Gramodaya Yojana (PMGY), Food for Work Programme, Annapurna National Rural Employment Guarantee Scheme.

National Rural Employment Guarantee Scheme

Employment Guarantee Act is not a new thing. The national Rural Employment Act 2005 (herein after referred as NREGS), which confers legal right to employment on the rural citizen is a landmark in the history of independent India. It seeks "to provide for enhancement of livelihood security of the households in rural areas of the country by providing at least one hundred days of guaranteed employment in every financial year to every household whose adult members volunteer to do the unskilled work with the schemes made under the Act". Initially starting from 200 most backward district of the country, it will be extended to the whole country within a period of five years.

National Rural Employment Act 2005 is a prominent step of recent Government. It is

a legal act, which is, provides employment Guarantee to rural masses, shelter in casual circumstances and meal for surviving life. The main feature of this scheme is as under: -

- (a) To register the employment seekers to Gram Panchayat level with full particulars. And after getting registered & proper enquiry of particulars submitted a job card with photograph is issued to registered candidate.
- (b) Providing employment opportunities and under this scheme target of providing employment to registered persons are minimum 100 days together in a financial year, and 1/3rd opportunities are available to women. And no upper limit is fixed on the number of days of employment.
- (c) Minimum required person for starting a new work under this scheme is fixed 50 applicants.
- (d) At state level the minimum wage rate is left to state govt. but at national level it fixed as minimum average wage rate at Rs. 60 per man a day.
- (e) Under this scheme no work can be allowed to be given to contractors & only the work shall be performed manually and not by machines.
- (f) This scheme is tried to be implemented by institutional mechanism through the following sub-schemes:-
- (i) **Central Employment Guarantee Council (CEGC)** – At central level this scheme will be constituted to deal with the matters of dissemination of information,

implementation, supervision, monitoring and grievance redressal.

- (ii) **District project coordinator (DPC)** – At district level implementation of NREGS will be done by District project coordinator. And the main functions of this scheme will be performed by District Panchayat the functions are :-

- ◆ Consolidation of block plans for inclusion in the shelf of projects to be approved by ZP,
- ◆ According necessary sanctions and administrative clearance.
- ◆ Coordinate the programme officers.
- ◆ Reviewing, monitoring & supervision of PO's
- ◆ Conduction of periodic inspections of the works in progress.
- ◆ Redressal of grievances.
- ◆ Preparing budget for the next year.

All the above functions will be performed by District Panchayat & it will get assistance for performing above functions by District project coordinator.

- (iii) **State Employment Guarantee Scheme** – At state level, State Employment Guarantee council (SEGC) will be constituted, which will comprise of members nominated by the state governments consisting of upto 5 non-officials nominated from the PRIs.
- (iv) **Programme officer at the block level** – Programme officer at the block level

- under the overall direction, control and supervision of the District project coordinator, will assist.
- (g) Panchayati Raj institutions (PRIs) i.e. Gram Panchayat at village level, Panchayat Samiti at block level and Zila Parishad play a pivotal role in successful implementation of NREGS
- Gram Panchayat – Gram Panchayat with the helps of its people will prepare an outshell of the projects & planning under NREGS and afterwards the programme officer scrutinize it and approve it. They are also responsible for execution & supervision of scheme and also Gram Panchayat is responsible for registration for employment seekers.
- ◆ Intermediate Panchayat – At block level there is intermediate Panchayat which will approve block level plans and provide a final touch is provided for its execution And after the approval Panchayat Samiti forward it to Zila Parishad for supervision & monitoring the projects taken up at the Gram Panchayat and block level.
 - ◆ District Panchayat – It is also known as Zila Parishad and as it is mentioned in above point that ZP supervise the shelf project at block level and monitor the prefects at Gram Panchayat.
- (h) Funding of NREGS is shared by both central govt. & State govt. The Central govt. establishes NREGF i.e. National Rural Employment Guarantee Fund at central level. And it meets the cost of-
- ◆ 100% wage expenditure of unskilled manual work.
 - ◆ 75% material cost and payments made and semi-skilled works.
 - ◆ Part of administrative expenses.
- State government establishes State rural employment guarantee fund & it bears cost of -
- (I) Unemployment allowance if any
 - (II) 25% of expenditure on material & payments made to the skilled & semiskilled workers.
 - (III) Part of administrative expenses.
- (i) Transparency & Accountability is must in NREGS. District project coordinator is responsible for ensuring transparency & accountability under the scheme.
 - (j) Unemployment allowance is provided to entitled applicant, if the authorities fails to provide job within 15 days of demand for job, which is equal to 1/4th of the wages for the first 30 days & afterwards the rate is @ 50% of the wages.
 - (k) The works which should be taken up under the scheme are water harvesting and conservation, irrigation work, renovation of traditional water bodies, land development draught proofing including a forestation, flood control measures including drainage in waterlogged areas, etc.
 - (l) Social security provisions are provided to those who are employed under the scheme

like daily allowance equal to 50% wages in case of hospitalization, free medical facilities along with accommodation, ex-gratia payment of Rs. 25000 in case of death are permanent disability. Delay in payments will invite penalty to be paid as compensation.

- (m) A provision is there of fine upto Rs. 1000 in case of contravention of the provisions of the act. If the govt. is prima facie satisfied about misutilisation of funds under the scheme, then it can order for stoppage of providing funds for the scheme.

A Rapid progress in implementation of National Rural Employment Guarantee Act.

After the implementation of NREGA in every State, there are too much problems that has come in the way of this programme but result of NREGA is evident of its rapid progress as the total employment 89.43 Lakh was demanded under it. These data are the symbol of its successful implementation. NREGA had been implemented on 2nd February, 2006 in 27 States. The description of state-vis progress is as under -

The above table shows that NREGA applied in 200 District of various states and all of the above data presented its progress along with success. With the help of above study we can say that it is running successfully in recently at all levels of states.

The above table show that in the first round of NREA is selected 200 cities of Various state. All of the cities are backward from the point of view of employment graph. We can say that on the basis of comparative study of NREGA.

Progress is that in Bihar, Uttarpradesh, Jharkhand, Orissa and Madhyapradesh are selected 23, 22, 20, 19 and 18 district for its first stage. Maximum Amount for employment is issued by the Govt. for 2006-07 of Rs. 109384.11 Lakhs and the state which took this amount is Madhyapradesh. It is more than in comparison of Uttarpradesh. The issued Amount for NREGA to Uttarpradesh was Rs. 33498.69 Lakh. The minimum Amount of Rs. 272.85 Lakh is issued to Arunachal pradesh and the number of selected city is only one. Bihar is the biggest backward state regarding employment as 23 cities are selected for NREGA in Bihar and issued amount for it is Rs. 40503.38 Lakh for generation of employment to rural masses.

If we want that the NREG Act achieve his target successfully, some steps or awareness should be taken by us and Government both-

1. The government should launch an Intensive awareness programme for diffusion of its motive among masses.
2. Government should use different types of media for creating eagerness and changing the mindset of the masses.
3. Government should take up some strict steps for controlling red-tapisim, bureaucracy and corruption.
4. Government should appoint public information officers at the central, state and Local levels.
5. Government should use different types of media i.e. Print media, Small media like folk, street theatre doordarshan, radio and internet, specifically for the purpose of NREGS.
6. Government should prepare micro-plan for rural area.

Technological Effect on The Development of Women (With Special Reference to Gender Imbalances)

***Prof. Savitaben Patel**

Issues relating to the woman and technology gained importance when the issues affecting women's lives became prominent in the developed world. Technological developments throughout the world were seen to have affected women's expectations. Opportunities and behavior. The experience of the developing societies shows not only the economic marginalisation of women (especially rural women) as a result of development but also a shrinkage of their resource-base and opportunities of women's well-being as persons.

A related issue is whether we should go on treating women as end products in our development experience or should we treat them as agents of change.

Objectives

The present paper tries to highlight some of the above issues by first developing a historical connection between technology and the status of women and thereafter elaborating upon the imbalances arising out of a misplaced emphasis on certain aspects of technology, and then pinpointing the factors responsible for these imbalances.

Women and Technology

Ideas conceding the relationship between property, production and women's status,

historically speaking, has been related to different types of social structures. While questioning the: meeting and gathering societies, some experts have pointed out that the small bands of hunters: had simple but ingenious technologies consisting of bows. Arrows spears, needles. Skin- Loathing and leaf or wood shelters. Social life was more or less egalitarian and the division of incur was based on sex and age. The men were engaged in hunting and tithing the women: gaged themselves in gathering of wild plants, fruits and nuts. The women also did most of the joking, processing and storage of food. Household crafts such as basket making, leather work and designing clothes were mostly done by women. It has also been pointed out that women : eyed an important role in the cultural development of these societies, through their overall section was more or less subordinate to that of men. In this regard, social anthropologists Nice a distinction between two types of roles one that of food procurers and the other that of Ted processors, In those societies where women play a vital role in food procurement they relatively high social status than those where women merely process food.

In the context of agricultural societies, the hoeing is done by women while hunting. Fishing

***Sociology department,
Smt. A.S. Chaudhary Mahila Arts & Home Science college, Mahesana, Gujarat.**

ni cattle grazing are undertaken by men. Since women in these societies play a vital role in field procurement" they drive only limited support from their husbands but enjoy considerable freedom and economic independence. With the increased dependence on plough agriculture in subsequent epochs the status of women, however, shows a considerable decline.

Do the Women Get Proper Access to Appropriate Technology? To minimise the load of unpleasant housework is another important aspect of modern industrial technology. The United Nations Conference on the Decade for Women (1980) was the first to highlight the necessity of reducing the daily burden of women. Chalking out the strategies for the development of women, the Sixth Five Year Plan (1980-85) document on Women and Development ignores the dimension of domestic work and emphasizes only the threefold strategy of education, employment and health. It adopts the family as a unit of development only for the purpose of reducing the burden of child-bearing through health education and by limiting the size of the family. The economic emancipation of the family was to be achieved by securing a fair share of salaried, self and wage employment opportunities for women.

In the rural areas, research studies point out that modern household technology is available to a very small proportion to the elite women. Knowledge and awareness of household technology among rural women is very poor. The burden of house work and productive work on elite women is much less as compared to the lower socio-economic strata of the village society because of the availability of hired household help and their non-participation

in productive work. The provision of basic technology such as accessible water points, electricity, bio-gas. Smokeless chulhas, (stoves) and solar cookers to the rural women can, on the one hand.

Considerably reduce their burden of house work and on the other, help them acquire knowledge and skills through a non-formal approach. Some government and non-governmental agencies have been working in this direction but experience tells us that like all other governmental projects they fail to make an impact. Failure in the Development of a Scientific Temper Apart from the fact that our earlier plan priorities failed to look into the dimension of intermediate technology affecting the status of women, such as household technology (until the seventh five year plan), we have also failed in the development of a scientific temper. In such a social system, it is the people's capacities and achievements that matter rather than their ascribed status or origin. An important aspect of a scientific ethos is that knowledge must be made available to all the people, men as well as women, and the society must identify the areas where scientific innovations can change the life of different people by making the best possible use of it.

Gender imbalances

One of the first instances of gender imbalance is the sex ratio. The 1981 census figures show that the overall sex ratio stands at 933 females to 1000 males and the rural-urban disparities are wider; 951 in rural as against 878 in urban areas. In the 1991 census. The overall sex ratio has further declined to 929 females as against, 1000 males, but the rural-urban disparities seem to be narrowing down to 941

in rural as against 893 in urban areas. A notable feature of our developmental process is that the overall sex ratio has declined from 941 in 1961 to 929 in 1991. The process of narrowing gender gap seems to have begun with the 1991 census. The gap further widens while going up the ladder of education from the level of primary to secondary and higher education. The 1991 census figures for employment show an increase in the work participation rates of women. Women's share of employment is confirming largely to agriculture and allied activities where their role is that of paid or unpaid unskilled agricultural labour.

However, there is also a positive side to the impact of science and technology. Various legislative measures which have tended to translate the constitutional commitments have helped in the improvement of the legal status of women. On the quantitative side, The average age at marriage for girls has risen to 18.3 years in 1981 as against 16.6 years in 1961, and The life expectancy has improved from 44.7 years in 1961 to 52.9 years in 1981 and 55.9 between 1981-1988. The sex ratio also marginally increased from 930 in 1971 to 933 in 1981. An explanation of gender imbalances. Therefore, has to be sought within the socio-political framework. The continuing subordination of women in our society is a manifestation of gender ideology. Whereas science and technology have been increasingly used for raising the productivity of men, the productivity of women was dismissed to a lower position because of the interplay of various socio-cultural practices such as differential socialization. Segregation and seclusion of women and also because of a tight

social control over traditional male bastions such as the institution of patriarchy.

Conclusion

The above analysis helps us conclude that the development of a sciatic temper such as the inculcation of modern occupational skills will help women become independent and self-reliant and also pave the way for the removal of poverty and ignorance in the country. However In the propagation of the sciatic temper, a balance has to be struck between the positive and negative effects of science and technology. An unchecked use of science and technology could bring forth far more destruction than development as is evident from the indiscriminate adoption and propagation of the technologies of the developed world by the under developed world. The use of technology has to be in tune with the socio-cultural environment and its introduction has to be evaluated on the criteria of availability, practicality and profitability. The marginalization of women relates to the loss of control over their work. Time and health and also their inability to handle new technology. The goal of science and technology, therefore, should not be the exploitation of human kind but the attainment of sustainable development. A controlled or regulated use of science and technology must become an integral part of all developmental approaches and all such checks and balances have to be harmonized at the global level.

Lastly it may be stated that a complete understanding of the process of production would entail a proper understanding of the way in which they affect the lives of men and women and the extent to which are controlled by each sex. Thus, it calls for a complete restructuring of

our planning process and a redennition of our developmental goals and means which show not only a sensitivity to issues concerning women and the poorer sections of the society but also how it involves them in our programmes for development.

References

- ◆ *Census of India (1981). Series-I Paper 2 of 1981_ Rural Urban Distribution. Registrar General, New Delhi.*
- ◆ *Census of India (1991), Series-I. Paper-2. Rural-Urban Distribution, Registrar General, New Delhi.*
- ◆ *National Perspective Plan for Women (1988-2000 A.D.). Government of India Ministry of Human Resources Development.*
- ◆ *Ram. S. (Dr.) (2004). "Women Socio - Economic Problem "commonwealth Publishing House, New Delhi.*

Information Technology and India's Economic Development

*Dr. Ashokbhai C. Tadavi

This paper discusses the possibilities for broad-based IT-led economic growth in India, including increasing value-added, using better telecom links to capture more benefits domestically through offshore development for developed country firms, greater spillovers to the local economy, broadening the IT industry with production of telecom access devices, improving the functioning of the economy through a more extensive and denser communications network, and improving governance. We also examine the policy environment, arguing that government policy is better focused on removing labor market distortions and infrastructure constraints, rather than providing output or export subsidies to the software industry.

Keywords: information technology, software, complementarities, telecommunications
JEL Classification: M21, L63, O12, O3

This paper discusses the possibilities for broad-based IT-led economic growth in India, including increasing value-added, using better telecom links to capture more benefits domestically through offshore development for developed country firms, greater spillovers to the local economy, broadening the IT industry with production of telecom access devices, improving the functioning of the economy through a more extensive and denser communications network, and improving governance. We also examine the policy environment, arguing that government policy is better focused on removing labor market distortions and infrastructure constraints, rather than providing output or export subsidies to the software industry.

Keywords: information technology, software, complementarities, telecommunications

1. Introduction

The success of India's software industry on the global stage has captured the imagination of Indians in a way that only cricket and hockey successes could in the past. Indians (or people of Indian origin) have become leaders of, as well as contributors to, the information technology (IT) revolution in the United States, reinforcing the impression that India is world class in IT. At the same time, India remains an extremely poor country, with levels of human development for the masses that put it in the same league as sub-Saharan Africa. From this perspective, India's

*Dept. of Sanskrit

Smt. Anandiben Shankarbhai Chaudhary Mahila Arts & Home Science College, Mehsana.

IT success represents the emergence of another elite enclave, with increased inequality the result.

In this paper, we examine the question of whether IT can do more than fuel an enclave-based export boom. Can IT contribute to India's economic development in a broader, more fundamental way? What are the potential mechanisms whereby this can occur? What is the likelihood of IT accelerating India's growth, and what are the potential roadblocks or bottlenecks where government policy can make a difference between success and failure? This paper assumes a basic familiarity with the general structure and performance of the Indian economy, and the economic reform process that has been taking place through the last decade or more. In Section 2, therefore, we begin our analysis directly by examining the performance of India's IT sector, discussing the role of software versus hardware, the growth pattern of the software industry and software exports, the rapid emergence of IT-enabled services, and the role of the domestic market.

Section 3 turns to a consideration of the resource needs of the IT sector, and possible constraints and bottlenecks. These include the supply of IT-skilled labor to support future growth, telecommunications and other aspects of infrastructure, and possible financial constraints. Section 4 uses a range of economic ideas to map out the possibilities for broad-based IT-led development, going beyond the IT sector. We draw on recent analyses of the process of economic development that emphasize factors such as innovation, complementarities in technologies and in demand, and pecuniary externalities. In terms of the mechanisms for development, we discuss examples such as

increasing value-added, using better telecom links to capture more benefits domestically through offshore development for industrial country firms, greater spillovers to the local economy, broadening the IT industry with production of telecom access devices, improving the functioning of the economy through a more extensive and denser communications network, and improving governance at all levels.

Section 5 examines the policy environment, which interacts with resource availability, in the light of broader developmental possibilities. Issues raised here include the provision of education, labor market distortions, infrastructure development in areas such as telecommunications, and tax and subsidy policies. Section 6 provides a summary conclusion, with an assessment of possibilities and recommendations for policy.

2 Information Technology and India's Economic Development – Nirvikar Singh, UC Santa Cruz, July 2002

2. The IT Sector

Information technology essentially refers to the digital processing, storage and communication of information of all kinds. Therefore, IT can potentially be used in every sector of the economy. The true impact of IT on growth and productivity continues to be a matter of debate, even in the United States, which has been the leader and largest adopter of IT. However, there is no doubt that the IT sector has been a dynamic one in many developed countries, and India has stood out as a developing country where IT, in the guise of software exports, has grown dramatically, despite the country's relatively low level of income and development. An example of IT's

broader impact comes from the case of so-called IT-enabled services, a broad category covering many different kinds of data processing and voice interactions that use some IT infrastructure as inputs, but do not necessarily involve the production of IT outputs. India's figures for the size of the IT sector typically include such services, and they will be discussed in this section. We begin with a review of the overall industry size, then discuss software versus hardware, exports versus domestic sales, and, finally, IT-enabled services.

3. Resource Considerations

As in any industry, the availability of adequate supplies of inputs is critical for growth. Much of the caution about the prospects for India's IT industry has been focused on potential bottlenecks in the supply of skills, and the quality of the infrastructure. We add financial constraints to this combination, and discuss each of these briefly.

Infrastructure

Government failure in the realm of infrastructure provision has been a major characteristic of Indian economic development. Of the various infrastructure constraints, probably that of electric power is the most fundamental, and the most difficult one to tackle. We will not address it here, because the subject is too large, and it is not central to our analysis, though electric power is clearly necessary for an IT industry.²⁴ Other infrastructure constraints, such as water, roads and ports, have served as greater bottlenecks for manufacturing. In fact, one of the reasons software exports were able to take off in India was their lack of dependence on these latter kinds of infrastructure. The development of software parks by eager

governments has helped to relax physical infrastructure constraints where they did exist. However, a severe potential constraint is the poor overall state of India's telecom infrastructure. The benefits of well-functioning telecommunications are much broader than just in IT, but the Internet and the associated IT boom have made India's telecoms bottleneck a greater concern. At the same time, rapid technological change and the success of India's IT industry are together leading to solutions.

The basic technological driving force for telecoms is the IT revolution itself. The ability to digitally encode all kinds of information, whether voice, data, or video, makes it possible to send all this information over a single network with digital capabilities. This combined network may include copper wires, fiber-optic cables, and wireless transmission. This is the essence of "convergence". The implication of convergence is that telecoms are receiving more attention than in the past. While India began to encourage the setting up of Public Call Offices (PCOs) throughout the country in the 1980s, teledensity remains very low, between 2 and 4 per hundred (well below other developing countries such as China). The quality of lines and exchanges is poor, and most telecoms remained a government monopoly until very recently, failing to follow quickly on the path of liberalization begun in 1991. It has been the rise of India's software industry that has focused attention on the benefits and feasibility of dramatic change in the telecoms sector.

Financial Constraints

A striking feature of the Indian economy pre-reform was its inefficient use of capital. Relatively high savings rates were associated with

relatively low growth rates. Financial sector reform in India has focused on making the country's organized capital markets more efficient. Simple institutional improvements such as electronic trading and settlement, guidelines for corporate governance, and so on, have been introduced. However, the nature of the financial system overall still involves 'financial repression', with the banking sector and a large number of other financial institutions being subject to parking of government and state enterprise deficits and to directed lending. These problems mean that substantial inefficiencies remain in the financial system. This has negative implications for industry overall, but particularly for a fast-growing sector such as IT.

Clearly, broader reform of the financial sector is required. While such reform has, as noted, been taking place in areas such as the functioning of Indian stock markets, corporate governance, regulation of banking, and methods of central government borrowing, the constraints imposed by the web of government-controlled financial institutions and their 'bad' loans to the public sector are a severe hurdle to further reform. For IT start-ups, venture capital has been extremely important, and this should be the case for India also. While the initial lack of a venture capital industry in India may have been positive, in the sense that the policies to create one could be considered from scratch, efforts to do so have tangled with existing mazes of financial regulations and legal restrictions, including tax and corporate law. An important beginning was made by a committee on venture capital appointed by the Securities and Exchange Board of India (SEBI), India's chief financial regulator. The committee's report was

adopted by SEBI in June 2000, but many of the changes required are beyond SEBI's jurisdiction.

4. IT and Development

The case for IT as an engine of growth and development must mainly rest on standard economic criteria, such as comparative advantage, complementarities, and the dynamics of the global economy. The IT sector can be an important source of growth for India if the country has a comparative advantage in providing certain kinds of IT-related products and services, if the global demand for these products and services is likely to grow rapidly, and if the growth of the sector has positive spillover benefits to the rest of the domestic economy. The first two of these conditions seem to be well established, though they merit some discussion of future possibilities, particularly with respect to the reasons for and the dynamics of India's comparative advantage in this sector. One of the most interesting issues, which we wish to emphasize here, is the third condition, of spillover benefits. This is the area where the IT sector may be special, and not just another export enclave. Furthermore, IT may have a role to play in broader human development, beyond just economic growth. This is a contentious issue, with sharply opposing views expressed. We will proceed in this section as follows. First, we outline some theoretical ideas that are relevant for thinking about the role of IT in growth, and which will inform our consideration of different aspects of this role. Thus, we sequentially examine issues of comparative advantage in software and services, the development of a domestic market, spillovers to the economy as a whole, and the potential impact on governance.

5. IT and Growth Theories

The starting point for considering the role of IT in development has to be theories of growth that give endogenous innovation a central role. The ingredients of these models typically include differentiated capital inputs, monopolistic competition, production of new inputs through R&D, and ultimately economy-wide increasing returns that allow sustained growth to occur. Hence these models shift away from the exclusive focus on capital accumulation that characterized the neoclassical growth model and the core of Indian post-independence economic policy. The work of Grossman and Helpman (1991) and Rivera-Batiz and Romer (1991a,b) incorporates international trade and the evolution of comparative advantage into endogenous growth models. In these analyses, the economy is typically divided into manufacturing, R&D and traditional sectors, so IT does not necessarily fit neatly into any one category. Design and development of software may have characteristics of R&D, while IT-enabled services are more like manufacturing in their use of established techniques for production. The general message of these models, however, is that externalities associated with monopolistic competition may give policy a role in influencing the evolution of comparative advantage.

We can say a little more about the characteristics of GPTs in the context of IT in particular. Pervasiveness seems to be potentially a natural property of IT. In the Indian context, doubts are centered on issues of cost and access. We have touched on those briefly earlier in the paper, and will return to them later in this section. Table 4, however, illustrates the important positive trends that support pervasiveness.

6. Conclusion

To conclude, we will briefly consider general microeconomic and macroeconomic policy issues, and implications for the IT sector. The central areas of India's policy reforms have been replacing quantitative trade restrictions with tariffs, lowering effective levels of protection, removing an area of discretionary controls on private sector investment, and creation of modern financial markets. Standard examples of where these reforms can be built upon, to further stimulate growth, include removal or relaxation of obsolete "small-scale sector" reservations and size restrictions, privatization of inefficient state-owned enterprises, rationalization of tax-subsidy policies and tax administration, and relaxation of severe labor market restrictions. This list can be characterized by its emphasis on improving the efficiency of the mechanisms with which the government directly affects the private sector. The entire Indian economy, not just the IT sector, can presumably benefit from such reforms, which will reduce distortions of private sector behavior.

⁵⁷ Drishtee was able to avoid this problem to some extent, with smaller-scale kiosks that allowed poorer entrepreneurs to avail of targeted government loan schemes.

24 Information Technology and India's Economic Development – Nirvikar Singh, UC Santa Cruz, July 2002

A second area where attention is required may be characterized as enabling reforms. These include reforms of contract law and judicial institutions; financial sector regulatory institutions; telecom sector regulatory institutions; infrastructure such as electric power, roads and ports; and systems of education and training in

general. Again, the benefits of such reforms are potentially quite general, and not restricted to any one sector of the economy.

A third area of policy is macroeconomic management. While India's record here is quite good, it needs to make a transition in its policy institutions here as well, since removing detailed microeconomic controls requires changes in the regulatory modes of macroeconomic management. Perhaps the area that has received the most attention is policies toward international capital flows and their implications for exchange rate management. Desai (2000) has suggested that large projected increases in software exports could create a "Dutch disease" phenomenon, in which a resulting exchange rate appreciation hurts other sectors, and revenues from exports are wastefully spent. Several factors mitigate this concern: the likelihood that export revenue growth will slow down; the potential linkages that exist between software, the IT sector as a whole, and the broader economy (unlike natural resource extraction enclaves); and a better understanding of exchange rate management than existed 25 years ago, when the phenomenon first was identified and labeled. Thus, while exchange rate policy is certainly important in general, the growth of the IT sector will not necessarily raise special concerns.

An excellent explanation of Dutch disease is by John McLaren, at www.columbia.edu/~jem18/teaching/pepm/dutchdis.pdf. McLaren clarifies the source of concerns that are associated with Dutch disease, including exacerbation of prior distortions, and of inequality.³⁹

Bangalore in Karnataka is well known as a regional IT center in India, having developed

initially without much explicit government support. The governments of Andhra Pradesh (Eischen, 2000) and Tamil Nadu (Bajpai & Radjou, 1999, and Bajpai & Dokeniya, 1999) have led in attempts to establish IT-based industries with conscious government policies. Other state governments, such as Punjab (see www.dqindia.com/mar1599/news.htm) are following suit, with mixed success.

25 Information Technology and India's Economic Development – Nirvikar Singh, UC Santa Cruz, July 2002

an important complement to and enabler of local government reform in India (Rao and Singh, 2000).

Our goal in this paper has been to assess the possible role of India's IT industry as a driver of higher economic growth in India, without exacerbation of inequalities or creation of instability. Our conclusion is cautiously positive. While projections for software exports may be over optimistic, complementarities or spillovers in the domestic market, including increased government and business use of IT, are likely to be strong. For this rosy scenario to play out, however, continued broad economic reforms will be important, as well as reforms in the telecom sector that promote competition and innovation in providing last-mile access.

References

- ◆ Aggarwal, Balaka B. (2001), *Faculty scarcity at IITs threatens knowledge capital*, March 19, <http://www.ciol.com/content/news/trends/10103902.asp>.
- ◆ Arora, Ashish and V. S. Arunachalam, Jai Asundi and Ronald Fernandes (2000), *The globalization of software:*

- the case of the Indian software industry. A report submitted to the Sloan Foundation. Carnegie Mellon University, Pittsburgh PA. <http://www.heinz.cmu.edu/project/india/publications.html>.*
- ◆ Arora, Ashish, V. S. Arunachalam, Jai Asundi and Ronald Fernandes (2001a), *The Indian Software Service Industry*, *Research Policy*, 30, 1267-1287.
 - ◆ Arora, Ashish and Suma Athreye (2002), *The Software Industry and India's Economic Development*, *Information Economics and Policy*, 14, 253-273.
 - ◆ Arora, Ashish, Alfonso Gambardella and Salvatore Torrasi (2001b), *In the footsteps of the Silicon Valley? Indian and Irish Software in the International Division of Labour*, paper presented at the conference, 'Silicon Valley and its Imitators', Stanford Institute for Economic Policy Research, July 2000.
 - ◆ Bajpai, Nirupam and Navi Radjou (1999), *Raising the Global Competitiveness of Tamil Nadu's Information Technology Industry*, *Development Discussion Paper No. 728*, October, Harvard Institute for International Development.
 - ◆ Bajpai, Nirupam and Anupama Dokeniya (1999), *Information Technology-Led Growth Policies: A Case Study of Tamil Nadu*, *Development Discussion Paper No. 729*, October, Harvard Institute for International Development.
 - ◆ Banerjee, Abhijit V. and Esther Duflo (2000), *Reputation Effects and the Limits of Contracting: A Study of the Indian Software Industry*, *Quarterly Journal of Economics*, 115,3, 989-1017.
 - ◆ Basu, Kaushik (1997), *Analytical Development Economics*, Cambridge, MA: MIT Press.
 - ◆ 26 *Information Technology and India's Economic Development – Nirvikar Singh*, UC Santa Cruz, July 2002
 - ◆ Basu, S. and Weil, D.N. (1998), *Appropriate Technology and Growth*, *Quarterly Journal of Economics*, 113, 4, 1025-1054.
 - ◆ Bhatnagar, Subhash and Robert Schware (2000), *Information and Communication Technology in Development: Cases from India*, New Delhi: Sage Publications.
 - ◆ Bjorhus, Jennifer (2002), *India's Infosys Struggles through Transformation*, San Jose Mercury News, February 11, 1E.
 - ◆ Bresnahan, Timothy and Manuel Trajtenberg (1995), *General Purpose Technologies: "Engines of Growth"*, *Journal of Econometrics*, 65, 83-108.
 - ◆ *Business Week* (2001), *India 3.0: Its software outfits take on the world*, February 26, 44-46.
 - ◆ Chuang, Y.C. (1998), *Learning by Doing, the Technology Gap, and Growth*, *International Economic Review*, 39, 3, 697-721.
 - ◆ Ciccone, Antonio and Kiminori Matsuyama (1996), *Start-up Costs and Pecuniary Externalities as Barriers to Economic Development*, *Journal of Development Economics*, 49, 33-59.

Importance and Impact of Information Technology and Rural Development in India

***Dr. Narender K. Patel**

The global media started writing about India positively only in the past eight years, largely due to the spectacular progress of the Indian IT industry T2K came as a bolt from the blue and a blessing in disguise.

Terms like IT superpower and your job is Bangalore and Tom Friedman's book "The world is flat" that went on to become not a mere New York Times best-seller, but the best amount many bestsellers in year 2005 brought India into the center stage of global IT. The three software services majors-Infosys, TCS and Wipro.

TCS and Wipro together have annual revenues of more than \$ 10 billion dollars: each of them employs nearly 100,000 employees by the end of year 2008. The number of IT/ITES professionals employed in Bangalore is just short of the combined employment of the entire state of Karnataka. Though, the global recognition is new to India.

IT has deep roots in India going all the way back to the discovery of zero! Even in the recent past a number of developments have taken place mostly away from the media glare, some of them include investment in education, nurturing excellence in key educational institutions, emphasis on R & D, imaginative

policy planning and political will to support and sustain IT across all areas. They all helped Indian IT to grow to its current formidable position.

The role of the government can be seen in various measures. Home Bhabha committee realized the need for focus in electronic and computer on June 26, 1970, the DOC (Department of Electronics) came into being as a scientific ministry directly under the prime minister with Prof. M. G. K. Menon as secretary to the department and chairman of the Electronics commission.

The setting up of IITs and IIMs in 50s and 60s and the encouragement to the private sector to start technical colleges (starting from Karnataka) helped the growth of technical manpower. Public sector ECIL (Electronic Corporation of India) manufactured 12 bit (TDC 12) and 16-bit (TDC 16) computers in late 70s and early 80s. With IBM shutting down operations in 1977, another public sector company CMC was set up to "maintain" computers (CMC has 923 computers comprising 60 models made by 34 manufacturers one time! Recognizing the importance of software exports, SEEPZ (Santa-Cruz Electronics export processing Zone) was set up

***Dept. of Sanskrit**

**Smt. Anandiben Shankarbai Chaudhary Mahila Arts & Home Science College,
Mehsana.**

in Mumbai in 1973.

The “Mini computer policy” of 1978” opened up” computers manufacture to private sector. Many state governments created state electronic corporations for example KEONICS in Karnataka KELTRON in Kerala and UPTRON in Uttar Pradesh. The national informatics center (NIC) was set up in 1977 which played a major role in the later decades to become “decisive support system for the government” (both the central and state governments).

The “New computer policy” of November 19, 1984 announced by Dr. N Seshagiri with in 20 days of Rajiv Gandhi becoming the prime minister and the software policy of 1986 \kick-started the Indian IT story NICNET in 1982 brought Interest to Government offices. ERNET in 1986 brought internet to educational and research institutes in INI.

Project IMPRESS (computerization of Railways ticketing) started in 1986 as a pilot in Secunderabad ushered in the first application targeted at “aam admi” (common man). The rangarajan committee on bank computerization in 1984 set in force a movement that started to shake up government departments to improve delivery of customer service.

Special programs like MCA (Master of Computer Application) that was planned at IIT’s and launched in various universities in 80’s helped the growing Indian software industry immensely. Other initiatives in manpower development include the highly successful program from NCST in Bombay (and later Bangalore) and the accelerated manpower development on electronic and computing through DOEACC and DRDO.

In the nineties academic-turned

entrepreneur professor Vijay Chandra and his team designed imputer, which became the new York times “Technologies of the year “in 2001, The recent “Primarily Algorithm” (2005) from manindra agarwal and from the Indian research community. With the spectacular growth in Indian IT industry there was phenomenal growth in quantity of undergraduate computer science (and related programs); more than (200.000) undergraduate engineers in computing and related disciplines are coming out of Indian universities today, though there is considerable room for improvement in quality.

Starting in late nineties, any of the regional engineering colleges (REC) were upgraded to national institutes of technology (NIT) with more funding from the central government and autonomy. A string of IIT’s (Allahabad, Bangalore Galion and Hyderabad) started functioning from late nineties.

In the current decade the contribution IT from IIT alumni contributing to the global academic/research community and IT industry is well-recognized today. The contribution of IIT’s NITs and IITs is so important that one can state that IT is a subset of IIT, NIT, & IIIT! In turn it has helped in building the India brand and promoted entrepreneurship through organizations like TIE (The Entrepreneurs Club); it has also helped in alumina contributions back into IITs.

The industry-academia interaction has increased dramatically in the past seven years, thanks to the maturity of the Indian IT firms and the arrival of the MNC firms such as AB, Google, HP, Honeywell, IBM, Intel, Microsoft, Motorola, oracle, Philips, SAP, Siemens and Yahoo (more particularly, their R & D units).

In the sixties TIFR group headed by

professor R Marashimha (who passed away on September 3, 2007) built the first general purpose computer TIFRAC way back in 1960. ECIL (Electronics Corporation of India Ltd) was formed in 1967 to address the growing needs of electronics (including computers); ECIL manufactured TDC-12 and TDC-16 range of computers in seventies.

In the seventies and eighties many pioneering companies were born in the private sector; this includes DCM, HCL, ORG, NELCO, PCL Wiper and Zenith that built minicomputers and later PCs. There was peripherals manufactures too-Godrej (printers), L & T (printers), LIPI (printer), Wiper (printer terminals) TVS Instruments (Terminals). Much before the word “outstanding” was in vogue Tendon was making disk drives for IBM PCs in Mumbai; later PCL was making mother boards for Dell (These pioneering experiments of the 80’s withered away in 90’s). Moser-Baer, the global leader in optical media emerging from India is a recent positive development in the manufacturing front.

Many software companies took birth in 80s like-Infosys, mestem patni, satyam, softtek, Tata info tech and wiper. Another interesting trend was the setting up of offshore development centers (ODC) by multi-national corporations, starting with Texas instruments in 1986. There were other companies like cognizant and CBSI (now convinces that is part of CSC today) that had practically all development work happening in India, through they were headquartered outside India.

The 90’s saw spectacular success of the Indian software industry. The “opening up” of economy in 1991 led to e-Companies like Infosys aggressively growing to become a global

company with employee stock option, quarterly results on time every time, GAAP accounting and the global delivery model that is today studied in Harvard Business school.

Infosys has its IPO in 1993 and listed in NASDAQ (the first Indian company) in 1999. There were interesting products too-Installing from Wiper, compilers from softtek, Tally accounting software from Tally systems and marshal from Armco that had global customers; the core banking software products Flex cube from iFlex solutions has today become the market leader in the global market.

The formation of NASCOM in 1988 (that sprang into action from 1990) gave a fillip to the nascent software industry. Dewing Mehta during his short and eventful period as the president of NASSCOM give the organization a formidable image and clout. Koran karmic the current president who took over in 2001 (after the tragic death of dewing Mehta), put it on a high pedestal with solid events studies like NASSCOM-McKinsey study and an excellent support from the government ISPAI (ISP Association of India) started in 1994 to address the needs of ISP’s (Internet service providers). The recently formed ISA (Indian Semiconductor Association) address the needs of the emerging semiconductor industry.

Research output from Indian academic institutions R & D establishments in coming of age. Globally relevant and significant output is coming out of India based research wings of global companies like HP. Microsoft and Google. TCS will be touching 100,000 size and \$5 billion annual revenue soon. Wiper and Infosys are not far from this position. With IBM announcing \$6 billion investment over three years. Microsoft, Cisco and EMC announcing

\$ 2 billion investment, the Indian IT industry in grabbing global headlines too. Azi premiji of Wipro, NR Narayana murthy of Infosys and S Ramadorai of TCS are in the global list of leaders. Indian companies are acquiring global companies.

References:

- ◆ Kapur, Devesh (2002), *The Causes and Consequences of India's IT Boom*, *India Review*, 1, 1, 91-110.
- ◆ Kapur, Devesh and Ravi Ramamurti (2001), *India's Emerging Competitive Advantage in Services*, *Academy of Management Executive*, 15, 2, 20-31.
- ◆ Kaushik, P.D. and Nirvikar Singh (2002), *Information Technology and Broad-Based Development: Preliminary Lessons from North India*, UC Santa Cruz Working Paper, in progress.
- ◆ Khoo, Ernest (2002) *The Simputer: A Handheld for the Masses?*, CNET News.com, January 11, <http://news.com.com/2100-1040-808321.html>.
- ◆ Kremer, Michael (1993), *The O-Ring Theory of Economic Development*, *Quarterly Journal of Economics*, 108, 3, 551-575.
- ◆ Kumar, Nagesh (2000), *New Technology Based Small Service Enterprises and Employment: The Case of Software and Related Services Industry in India*, International Centre for Development Research and Cooperation, New Delhi.
- ◆ ØLipsey, Richard G., Cliff Becker, and Kenneth Carlaw (1998), *What Requires Explanation?*, Ch. 2 in Helpman (1998).
- ◆ Matsuyama, Kiminori (1995) *Complementarities and Cumulative Processes in Monopolistic Competition*, *Journal of Economic Literature*, 33, 2, 701-710.
- ◆ Milgrom, Paul, Yingyi Qian, and John Roberts (1991), *Complementarities, Momentum, and the Evolution of Modern Manufacturing*, *American Economic Review*, May, 81, 2, 84-88.
- ◆ Miller, Robert R. (2001), *Leapfrogging? India's Information Technology Industry and the Internet*, IFC Discussion Paper No. 42, May, The World Bank, Washington, DC.
- ◆ National Association of Software and Service Companies (2002a): *Domestic IT Market*. New Delhi. http://www.nasscom.org/it_industry/domestic_it_market.asp.
- ◆ National Association of Software and Service Companies (2002b): *Domestic software*. New Delhi. http://www.nasscom.org/it_industry/domestic_sw_services.asp.

Information Technology and Rural Development in India

*Prof. Naginbhai D. Patel

How can information technology (IT) contribute to rural development? What are the channels through which impacts can be realized, and what are the practical means for realizing potential benefits? This paper examines several ongoing projects that aim to provide IT-based services to rural populations in India. These projects are distinguished by the goal of commercial sustainability, which supports scalability and, therefore, more widespread benefits. The analysis highlights the common building blocks required for successful implementation, and the relative strengths and weaknesses of different approaches.

Keywords: India, information technology, Internet, rural development

1. Introduction

It may seem paradoxical that modern information technology (IT), associated in our minds with developed country markets and capital-intensive methods of production, has any relevance for a country where many millions still lack basic needs. Nevertheless, there are many efforts underway in India and other developing countries to demonstrate the concrete benefits of IT for rural populations, and to do so in a manner that makes economic sense.¹

This paper outlines the conceptual and empirical case for the use of IT in India's rural development. Section 2, provides a broad discussion of the potential role of IT in broad-based economic development. Section 3 examines the conceptual issues from the perspective of demand for, and supply of IT-based services to rural populations in a

developing country. Section 4 discusses the lessons of some of the efforts underway in India, including the work of Aksh, Drishtee, ITC, n-Logue and TARAhaat. Section 5 is a brief conclusion.

2. IT, Economics and Development²

In abstract, there are two types of potential economic gains from the use of IT. First, there are both static and dynamic efficiency gains. Static gains are one-time, and come from more efficient use of scarce resources, allowing higher consumption in the present. It is useful to distinguish two kinds of static efficiency gains. One kind pertains to increases in operating efficiency, while the other comes from reduced transaction costs. In both cases, the channel for gains is through more effective and lower cost information storage, processing and communication. Dynamic gains come from higher

*Dept. of Sanskrit

Smt. Anandiben Shankarbai Chaudhary Mahila Arts & Home Science College, Mehsana.

growth, potentially raising the entire future stream of consumption.

The second type of potential benefit comes from reductions in economic inequality, to the extent that such reductions are an agreed-upon social goal, and therefore a social benefit. The two types of gains may conflict, if growth requires increased inequality, or they may be mutually reinforcing, where broad sharing of the benefits of growth enhances the rate of growth. We can discuss the role of IT in achieving greater economic gains along both dimensions, without having to commit to a particular position on the relationship between inequality and growth. However, a focus on using IT for rural development is, at least on the surface, supportive of reduced inequality along with increased efficiency and growth.

Of course, benefits that are measurable as increased market-based economic activity, and hence show up in national accounts statistics, are not the only component of development. Development can also include improvements in the capabilities of the population, such as education, health and nutrition, independently of any direct or indirect economic impact. The ability to participate in democratic decision-making also falls into this category. Broad-based improvements in capabilities can also have positive impacts on long-run economic well being, but this is not a necessary condition for desiring such improvements. The role of IT in effecting improvements along non-economic dimensions is also considered in this paper.

Turning to specific impacts, note that IT involves the electronic processing, storage and communication of information, where anything

that can be represented in digital form is included in the term 'information'. Thus news, entertainment, personal communications, educational material, blank and filled-out forms, announcements, schedules, and so on are all information. Software programs that process data (searching, tabulating, and calculating, for example) are also information in this sense, representing a particular kind of intermediate good. We can use standard economic characterizations to classify the different kinds of information. For example, entertainment, personal communications, and sometimes news, are final goods. Educational material, job announcements, or some kinds of news (weather news for farmers, for example) are intermediate goods, typically used for improving income-earning opportunities.

Information goods typically have the characteristic that one person's use does not reduce their availability for another person. Thus, a message or weather news can be viewed by many people, simultaneously or sequentially. Depending on the content of the news or message, different people may place different valuations on the information. Only friends and relatives may be interested in a personal message, all farmers in a district may be interested in local weather news, and so on. The ability to share information among users can impact the feasibility of providing it on a commercial basis. IT dramatically increases shareability of information, and this affects the economics of private provision of information goods and services.

The government may provide information goods because they are shareable and non-

excludable (pure public goods). The classic example of a pure public good is national defense, but such goods may also be local in nature, such as public parks or law and order. Of course many local shareable goods can be provided exclusively, in which case private provision is a feasible alternative, in a club-like arrangement. Here, government provision may be justified more on equity grounds than on the basis of failure of private provision. In some cases, government financing through taxes or statutory user charges can be combined with outsourcing of delivery to private providers to achieve both equity and efficiency goals.

Efficiency gains of IT can also come about through the enabling of new goods and services. In many cases, the new good is related to something available earlier, but is presented in a form that reduces costs and expands the size of the market. For example, recorded music is a mass-consumption item, whereas only a small minority of the population could afford or have access to live performances by the highest quality musicians. Educational material is another example where recording and duplication can replace more expensive, skilled-labor-intensive alternatives for delivery. The possibilities for interactivity with IT-based educational materials illustrate the advantages of IT over older technologies based only on recording and duplication. Interactivity also implies personalization, in that an individual can select the precise content that he or she wishes to see. This feature also distinguishes IT-based content from what was available through

In rural areas and smaller towns, however, the various demographic and socioeconomic

factors such as income levels, cultural attitudes, and geographic and social fragmentation may not be present in configurations that would easily enable the diffusion of commercial access to various IT-enabled services. Furthermore, the market power of traditional rural intermediaries may act as a barrier to partial innovations in how matching of buyers and sellers is conducted. Finally, vernacular language requirements

and different demand patterns imply the need for software that is tailored for fragmented rural markets. In the next section, we examine the technical and organizational issues in implementing widespread rural IT use in India.

Rural IT: Issues and Conceptual Framework

We examine the potential for rural IT use, both from supply and demand perspectives. On the supply side, we examine the technical and organizational issues that arise for delivering IT-based services to rural populations in India. On the demand side, we examine the potential benefits that IT can bring to these populations, if the implementation is successful. We begin with the demand side, as a way of motivating the supply side issues.

Electric power is more of a problem, and this is true throughout India. Battery backups are a very partial solution to the lack of reliable power supplies, and solar technologies may be more promising in the near future: they are already in use in existing rural IT efforts. The difficulty is that having to rely on these alternatives and backups unnecessarily raises costs of operation. Of course this is true for all of India's economy. It is well recognized that the power sector is the major bottleneck, with capacity well

short of demand, and the quality of transmission and distribution remaining poor.

The third stage of the supply chain is the most straightforward, because of the standardization of components of desktop computing and peripherals, rapid technological improvements, falling costs of production, and, most recently, price reductions resulting from changes in tariffs on imported hardware. It is now possible to fully equip a single-computer rural Internet kiosk for less than Rs. 50,000, including CD drive, printer, scanner, power backup, and web cam. Potentially, the highest cost component is the operating system, since Windows enjoys a virtual monopoly on the desktop. However, Microsoft seems to have concessional pricing for socially oriented developing country initiatives, and this helps to reduce costs. The operating system is still typically in English, but as long as simple drills can take kiosk operators to local language applications and content, this is not a substantial usage barrier. One can conclude that this stage of the supply chain is easiest to implement, with a highly standardized, almost cookie-cutter approach – although ongoing maintenance can be a challenge. The major business decision is whether to have more than one computer per kiosk, but experience suggests that one is sufficient for almost all situations, at least in the beginning.

The next stage of the supply chain, namely applications, presents more challenges. The range of possible applications is vast. Many IT-based services require non-IT logistics or processes as complements. Availability of local language software becomes more of a constraint.

There is much more variation across localities, not just regions. Delivery of services or development of content often stretch the resources and expertise of the primary provider, and require varied partnerships or other contractual relationships. Deciding the sequencing, scope and sophistication of various applications can be a major challenge, since many of the services are being offered for the first time, or are being delivered in novel ways that challenge existing institutional frameworks and relationships. Pricing for low income markets, where market penetration is limited in any case, and where some services may be perceived as public goods that are traditionally unpriced, presents another major challenge. In the case of financial services or government records or services, substantial government cooperation may be required, raising political and bureaucratic hurdles. In some ways, of course, the essence of the success of the rural IT-based-service business model depends on the selection, quality and pricing of the services being offered. What is interesting is that a substantial amount of learning has occurred in this arena, in just a few years.

We have so far provided a general and abstract discussion of the various aspects of supply and demand of rural IT-based services. In the next section, this discussion is made more concrete and specific, through an assessment of several initiatives in India.

4. Implementation: Cases, Impacts and Lessons

The discussion of several rural-IT initiatives is based on field visits conducted over a two-year period, from December 2001 to

December 2003, as well as discussions with various members of each organization.⁵ The goal is not to provide an exhaustive description or analysis of any single organizational effort, but to use the conceptual framework of the previous section to bring out common features as well as differences. Nevertheless, it is useful to describe each initiative separately, rather than organize the discussion according to value chain components or demand-side factors, as this provides a better sense of each overall effort.

References:

- ◆ Eischen, Kyle (2000), *National Legacies, Software Technology Clusters and Institutional Innovation: The Dichotomy of Regional Development in Andhra Pradesh*, India, University of California, Department of Sociology.
- ◆ Gordon, Robert J., *Does the 'New Economy' Measure Up to the Great Inventions of the Past?*, *Journal of Economic Perspectives*, Fall 2000, 14(4), 49-74.
- ◆ Grossman, Gene and Elhanan Helpman (1991), *Innovation and Growth in the Global Economy*, Cambridge, MA: MIT Press.
- ◆ Hanna, Nagy (1994), *Exploiting Information Technology for Development: A Case Study of India*, World Bank Discussion Paper 246.
- ◆ Heeks, Richard (1998), *The Uneven Profile of India's Software Exports*, IDPM Working Paper No. 3, October, University of Manchester.

Taking Informatin Technology to The Heart of India

***Prof. Ramanbhai K. Solanki**

'Today we truly live in a global village, but it is a village with elite information 'haves' and many information 'have-nots.' With the new technologies available to us we have an opportunity to change this.' The following article is a student paper.

INTRODUCTION

We always welcome an occasion to discuss how our lives may change due to technological development. It is evident that rural India is contributing two-thirds of the total nation's population; thus, this heart of India requires heavy enforcement of prolific strategies, which could uplift the scenario of the nation as a whole. IT has become the chief determinant of the progress of nations, communities & individuals. It is considered crucial that the improvements in our society benefit all citizens. No single group should be ignored or favoured. The only way is "to make it better for all".

It may seem paradoxical that modern information technology (IT) has associated in our minds that developed country markets and capital-intensive methods of production have any relevance for a country where many millions still lack basic needs. Nevertheless, there are many efforts underway in India and other developing countries to demonstrate the concrete benefits of IT for rural populations and to do so in a manner that makes economic sense. This paper

is very much confined only to rural development. Section 1 provides conceptual issues/factors driving for IT transition in rural development. Section 2 offers a broad discussion of the methodologies implemented by governmental and non-governmental policies. The ending section goes through some solutions for these methodologies for a better successful implementation of IT in rural development.

IMPACT OF TECHNOLOGY

Promotes regional coordination of the Internet.

Establishes pilot projects.

Uses communication for developmental approach.

Assist stakeholders in advocating for Internet service provision and telecommunication infrastructure.

FACTORS DRIVING IT TRANSITION IN RURAL

IT in rural approach is concerned first & foremost to people. It seeks to gain an accurate and realistic understanding of people's strengths and how they develop into positive livelihood

***Dept. of Sanskrit**

Smt. Anandiben Shankarbhai Chaudhary Mahila Arts & Home Science College, Mehsana.

outcomes. It is important to note that IT can generate multiple benefits in sectors so as to:

Provide better usage of natural resources

Agriculture is the main vehicle, which needs a rural policy to be delivered. IT increases shareability of information typically used for improving income-earning opportunities (e.g., weather news for farmers, to enhance sustainable growth in farming).

Enhance economical status

For both government and private provision, one of IT's main direct benefits is in increasing efficiency by economizing on resource use in the operation of firms as well as in market transactions. There is a need for better matching of buyers & sellers, creation of new markets.

Education & Employment

Not only is education important, computer education too is critical considering the role that technology plays in our lives, and is likely to play in the coming years. Moreover the youth with adequate computer knowledge could be employed in jobs like data entry and other related areas, providing the prospect of using technology.

FUTURE TRENDS

IT can be better applied to enhance the rural development, improve the standards of living as a whole, with concerns for commitment in health, education, and governance.

IT in Rural Health Care

The future of IT in rural health network can be viewed in terms of phases of communication enhancement. In the first phase, we should expect to see even more use of email as a principal means of communication. In the second phase, enhanced communication is

interacting with the public through electronic media. One possibility was to provide information to the public in their area, as a resource to find resources such as e-health and by using a website to do that. A third phase of enhanced communication is using IT to administer health services. Three networks discussed using IT for clinical purposes. One is clinical application, which gets beyond patient information, especially around drug regimens and things like that. A second use in telehealth included focused on the transmission of data and imaging between practitioners. The third is a desire to set up telehealth with a large regional hospital for the purposes of accessing physicians in the emergency room to help with interpretation of X-rays.

IT in Governance

The villages are part of the real-time governance supply-chain. A supply chain is only as good as its weakest link. Today, isolated villages are the equivalent of unconnected small and medium enterprises in supply chains. The TeleInfoCentre and Village InfoGrid bring the villages into the governance network, enabling a two-way near real-time flow of information. They form the endpoints, the spokes, and the front office, if you will. They need to be complemented with the automation of the back-office — the heart of the government, which lies in the state capitals and district headquarters. What governments need is a four-step action plan to move towards the vision of architecting intelligent, real-time information flow architecture: · Messaging and Internet Access for all employees: Every government employee should have an email ID and access to Instant Messaging. Each of the government locations

should be networked. · Computing for all: Every government employee needs to have a computer on their desk. The same ideas that are applicable for a TeleInfoCentre (low-cost computers, server-centric computing, open-source software, and support for English and local languages) can be used to build out the computing infrastructure. · Collaboration and Knowledge Management: The next step is to make people individually more productive and make teams work together more efficiently. This can be done via the use of workflow software and tools to aid decision-making. · Business Process Automation: The essence of governance is about interacting with citizens and businesses (akin to customer relationship management). The focus needs to be on the core business processes, creating an event-driven architecture with the focus being not on routine information management but on handling exceptions.

IT in Education:

Education plays a paramount role in the process of economic development. Besides being instrumental in development, it is also an end in itself because it helps people lead better lives. For broad-based sustainable economic development, primary education is critical. Neglect of primary education is endemic in developing nations. Primary education is a public good. To briefly review the broad scope of the problem of primary education, literacy is only 60% in rural India. For rural areas male literacy is 71% and female is 47%. About 36% of all 7-14 year old children are illiterate. That is, the total population in rural areas that needs primary education is 150 million. (Courtesy: Census of India 2001.) To provide primary

education, India requires seven million teachers if one were to have a 1:50 teacher to student ratio. Not only, that number is formidable, the problem is compounded by the fact that these teachers are mainly required in the rural areas where the current number of qualified teachers is extremely low. Not only is education important, computer education too is critical. While no computer can replace a good teacher, it is not always possible to get good teachers in schools in developing nations, especially in the interiors. This is where computer-enabled education can complement the teacher in the classroom. Besides, a “digital library” and the Internet can help enhance and widen the learning process. A school is an ideal location for a TeleInfoCentre (TIC) because it is already seen as a bastion of knowledge. The TIC can be located at every primary and secondary school. During school hours, the computers are used to complement the teacher in providing IT and IT-enabled education to the students. After school hours, the center can provide community services, some of which can be priced. This approach has multiple benefits: · Computers will attract students to schools. As has been said: “You bring computers into schools so that you bring children to schools.” · During school hours, the multiple computers in the TIC become educational terminals for the children, complementing the teacher · After school-hours, the computers could be used for various community services, provide literacy for the village residents, creating employment opportunities, thus providing means for additional revenue serving the needs of the village as a whole · By making computers available in

schools at the point of delivery of education, TICs thus play a critical role in the facilitation of primary and secondary education. In addition, the same platform can be used for delivery of adult and vocational education. The Rural Infrastructure and Services Commons (RISC) center, which would be within a distance of 10-15 kilometers of the TICs, would function as a local support center. The RISC is where teacher training can be conducted on a regular basis, given the current state of the infrastructure in villages.

EDUSAT

Nearly 3 decades after it carried out the world's first effort to reach instructional programmes to far-flung villages using direct TV broadcasting over satellite, the ISRO (Indian space research organization) has sent aloft EDUSAT. ISRO also initiated projects for distance education and training, the launch of EDUSAT could lead to revolution in the education sector. Students in rural areas stand to benefit the most; it will be very beneficial considering the shortage of teachers especially in frontier areas of technology along with primary education.

CONCLUSION

Adopting a proactive strategy, and acting to bring the Internet to rural and agricultural communities in developing countries will help enable rural people to face the unprecedented challenges brought on by the changing global economy, political changes, environmental degradation. To deal with these challenges, and to make critical decisions, people at all levels of society, must be able to access critical information and communicate. All the

organizations discussed in the paper face common issues of implementation, but differ in scale, connectivity technologies, services offered, revenue models and organizational structures. In the long run, bringing rich information to the population of rural India, whether in the form of education, market prices, market opportunities, and more, can only have positive impacts on the material well being of rural masses. The time to act to support Internet knowledge and communication systems in developing countries is now. Today we truly live in a global village, but it is a village with elite information "haves" and many information "have-nots." With the new technologies available to us we have an opportunity to change this.

REFERENCES

- ◆ *Bhatnagar, Subhash and Robert Schware (2000), Information and Communication Technology in Development: Cases from India, New Delhi: Sage Publications.*
- ◆ *www.emergic.org // TECHTALK: Transforming Rural India*
- ◆ *Sen, Amartya K. (1999), Development as Freedom, Oxford, Oxford University Press.*
- ◆ *SGKI (2000), Subject Group on Knowledge-based Industries, Prime Minister's Council on Trade and Industry. Recommendations of the Task Force on Knowledge-based Industries. Prime Minister's Office, New Delhi. <http://www.nic.in/pm-councils/reports/knowl/>*
- ◆ *Singh, Nirvikar (2002), Information Technology as an Engine of Broad-*

- Based Growth in India, in The Future of India and Indian Business, ed. P. Banerjee and F.-J. Richter, London: Macmillan.*
- ◆ *Singh, Nirvikar and T.N. Srinivasan (2002), Indian Federalism, Economic Reform and Globalization, paper for comparative federalism project, CREDPR, Stanford.*
 - ◆ *Tschang, Ted (2001), The Basic Characteristics of Skills and Organizational Capabilities in the Indian Software Industry, Working Paper No.13, ADSB Institute, Tokyo.*

The Role of Informatin and Communication Technology in Rural Market

*Prof. Jyotiben M. Chaudhary

This paper attempts to draw attention towards the significance and role of Information and Communication Technology (ICT) in rural market. The present article highlights some of the basic issues, challenges and benefits of ICT in rural market with special reference to Bihar. The paper examines how the rural consumer and the rural market will be benefited by the use of ICT. The development of ICT is broad reaching and has soaring visibility. In spite of this, rural consumers have not been able to get advantage to the extent that urban areas have. ICT has remarkable possibility to increase the flow of information thereby empowering rural consumers. Assessing the information needs of the rural consumers is an essential factor in the milieu of ICT for rural market. To make ICT work for the growth of rural market it needs reasonable, market-driven infrastructure and dedicated efforts at all levels to help deprived and marginalized consumers use the whole range of ICT according to their requirement and demand. The benefits of ICT in rural market should be calculated not only from the economic and financial point of view, but also in terms of the actual benefits it provides to the rural consumers.

Keywords: Applications, Connectivity, Education, Information, Rural Consumer

INTRODUCTION

Information and Communication Technology (ICT) is defined as any computing and telecommunications hardware, applications software and services in the relevant policy area, specifically telephone, internet or other computer – mediated tools or services. In easy terms ICT

is defined as technologies that facilitate communication, processing and transmission of information in the electronic format. The progress of any market mainly depends on the access to information. The Information and Communication Technologies (ICTs) greatly facilitate the flow of information and knowledge

*Dept. of Sanskrit

Smt. Anandiben Shankarbhai Chaudhary Mahila Arts & Home Science College,
Mehsana.

by presenting the rural consumers extraordinary opportunities to attain their own entitlements. Institutional advocates of ICTs for development such as the World Bank, suggest that effortlessly available and affluent supplies of information encourage knowledge creation that can stimulate empowerment for the rural consumers..ICT's are the delivery medium for such information supplier. There is a comprehensible relationship between ICTs and the rural consumer empowerment. Despite ICT's massive potential, the current global information explosion has had surprisingly little impact on development activities and access to practical information for the rural market, rural population and frontline development workers in less developed states. Bihar is one such state rolling within the vicious circle of scarcity and hindrance. Bihar has now started the process of moving from a chiefly agrarian economy to an industrial and service economy. The population of Bihar remains primarily rural where poverty is well-known. In recent years the rural consumer of the state has been empowered considerably to demand a transformed expression of the strategies that they could employ to trim down poverty and get better comfort. The contribution of agriculture in the economy of Bihar is very high and with the use of ICT it can straightforwardly contribute in commercialization and increasing value added services within the sector which ultimately tends to empower the rural market. Access to information is of essential for any development process. The flow of information from and to the rural consumers is a critical prerequisite for the development of the rural market in Bihar. The current development of ICT is contributing

in the flow of information and knowledge, beyond the boundary of social and economic status. Earlier farmers living in the rural areas of Bihar had no access to market information and they were always dispossessed by the local middlemen who use to manipulate the prices of agricultural products. However the recent growth of telecommunication service bridged the information gap at a limited scale as the farmers now collect market information from different adjacent areas and get better price of his crops. Bihar is experiencing a very successful model of connecting with the rural consumer through mobile phone service. The early connectivity had so far been established for communication and now the need is to expand services towards dissemination of relevant market based information and thus in turn lead to growth in the business. The ICT revolution is extensive and has high visibility. Despite this, rural consumers have not been able to get benefited to the extent their urban counterparts have.

However it has reached certain segment of rural areas. Its use in those segments has added to the phenomenal development in the various domains such as rural markets, creation of employment, growth of small business, improving health care amenities, providing fast transaction and information to the rural farmers and the rural businessmen who have been benefited from it. In Bihar, ICT has begun to make its presence felt in various sectors of the rural areas. It is believed that if rural masses are connected and empowered with information and communication technology, the rural economy would progress with a superior pace.

Significance of ICT in the Rural

Market

In Bihar, more than eighty percent of the population lives in villages and they are mostly dependent on the agriculture and agrarian based handicrafts for survival. They do not have access to relevant information because the IT infrastructure has not spread into the villages. A rural consumer need diverse kinds of information such as government rules, regulations, policies and subsidies, daily news, updated information's on pesticides, crops selection, prices of commodities, health and economy etc. With ICT the rural consumer would be able to get rapid access to information about different things such as health, education, business, employment etc. Some of the importance of ICT for rural consumers of Bihar across varied areas is as follows:

Market information

The use of ICT increases access to market information resulting in lower transaction costs for rural consumers and businessmen. ICT can play a vital role in making information available to the farming community at a reasonable price. In Bihar, around eight thousand Primary Agriculture Cooperative Societies (PACS) at Panchayat level, five hundred thirty Vyapar Mandal Sahyog Samiti (VMSS) at block level and the apex level Bihar State Cooperative Union (BISCOMAUN) are supporting the marketing needs of agriculture and allied sectors; twenty District Central Cooperative Banks (DCCBs) and apex level State Cooperative Bank (SCB) with wide network of branches (SCB and DCCBs) are catering to the needs of short term credit requirement of the members. Together they offer

immense opportunities for effectively meeting the dual objectives of pre/post-harvest marketing management and credit requirements in the state. At present the cooperative sector has advantages of the huge network, large membership base and capable management structure. An e-Kisan Bhawan has been established in various blocks that functions as single window delivery system for promotion of agriculture technologies and inputs. Thrust is given for strengthening of the existing networks. Farmer Advisory Committees at the state/district/block/Panchayat level, effective Kisan Call Centers and Kisan Pathshala has been set up. With the help of ICT the rural consumers also get information about the going rates in the market, the prevailing minimum support price for his produce and the places where he can get the better return for the same. Thus it bridges the gap between the urban and the rural market by developing urban analog markets which act as vital linkage between the urban and the rural population.

Empowering the rural consumers

ICT can be used as an effective tool for rural consumer empowerment. The rural consumer acting solely will be unable to obtain the information they require once they have access to the internet. The knowledge obtained is sufficient to begin the process of identifying and mobilizing proper information resources. It can be used to create the demand that will generate the detailed information requirements necessary for the construction of useful information system. ICT will help them to make informed selection with regard to their own development and thus the rural consumer would

be able to influence decisions that are taken by others but which have an effect on their future. E-Procurement has been introduced in Bihar for rural sanitation projects. To effectively utilize the Mahatma Gandhi National Rural Employment Guarantee Scheme (MGNREGS) biometric Smart Card based attendance system known as e-Shakti has been introduced for all NREGS beneficiaries. It helps to control the fake muster roll preparation at NREGS site and it also ensures the full payment to laborers as per work completion. The correct and timely wage payments is made automatically by e-Shakti application and directly credited into the beneficiary bank account. To help NREGS beneficiaries and officials a dedicated call center has been established. All has been made possible due to ICT.

Beneficial for the farmers

One of the benefits of ICT lies in providing timely and accurate information. Now the rural consumer can get information about the weather, including monsoon and threat of floods and other natural calamities. It reduces the farmer's dependence on uncontrollable natural factors and also allows them to plan their crops accordingly. It acts as a warning signal and helps the farmers to avoid risks.

Challenges in Implementing ICT for Rural Market

ICT has remarkable potential to make the information available at the right time thereby empowering the rural consumer. It is considered as the lifeline of economic and social development of the rural consumers. However there are many impediments in implementing

ICT in the rural areas of Bihar. Some of

these challenges are lack of proper records and monitoring system, economies of scale, lack of basic social amenities and land and property rights. As there are many villages in Bihar where the population is as minimum as five hundred, in such a case all villages cannot be covered as it is practically not feasible to implement ICT as economies of scale does not allow the development progress as there are constraints for implementing ICT. Some of the challenges in implementing ICT in rural development are as follows:

Due to lack of awareness about information technology and illiteracy it can be a hindrance in implementing ICT in rural areas. Inadequate, inconsistent and unpredictable power supply in the rural areas poses a serious threat to efficiency of ICT. Non accessibility of secure, robust and economical broadband connectivity in rural market continues to hamper the growth of ICT. Poor people and disadvantaged group like women may have restraint in the use of ICT for their specific purpose.

Developing ICT for Rural Consumers-Planning and Implementation

Assessing the information needs are very essential elements in the context of ICT for rural consumers. The marketers and software developers should keep in mind wide range of resources and applications of ICT that are of potential use to the consumers. Actually it is the information that has direct impact on the demands of the rural market so it is of paramount importance that any applications should be developed only after an accurate assessment of the needs and wants of the rural consumers. The

organisations have to use rapid and participatory rural appraisals and other survey instruments to ensure timely and accurate information about the rural market. These tools could be used in the context of ICT initiatives. Once the information needs of the consumers are assessed, marketing plan and software applications should be developed with continuous involvement and feedback from rural consumers. For effective utilization of information about the rural consumers, the information has to be divided into different information networks and organized accordingly.

The working group of the ministry of IT recommended computer education at the block level by establishing computer education amenities in rural areas. This is a segment where investment is required incessantly in order to improve the educational standards of the rural consumer. The development of the economic status of the rural consumer is a critical issue in Bihar today. Initiatives for rural consumers need to be approached with a measure of carefulness. The challenge is to help build the capacity of market intermediaries or assist in the establishment and promotion of consumer information centers. To achieve sustainability marketing strategy must deal with the real needs of the rural consumers. The rural youth has to be given a major place in the whole plan. Training the youth to broaden the concept of ICT successfully is very essential. It should be made mandatory for the sarpanch to be computer literate. Software packages in local languages need to be developed to have a wider usage of ICT by rural consumers. Incentive should be provided to encourage the rural consumer to

adopt the program. The Panchayat can propose the names of few persons to get training in information technology. There is also a gender dimension to the information needed. For instance, quite often women require specific health related information.

CONCLUSION

The rapid expansion of Information and communication technology will significantly improve the living standards of the rural consumers. The need to carry out research on implementation of ICT in the rural market is of utmost importance. The application of ICT in various sectors of rural market such as education, health, agriculture, farming and rural economic development will definitely accelerate the rural growth. Despite the fact that ICT has significantly entered into all aspects of our lives, impact of ICT in rural areas is very limited. The answer therefore lies in effective transfer of funds from the urban areas to the rural areas to initiate the development in the rural areas. At the same time the attitude of rural consumers also needs to be changed as they think that developmental work is the task of government only. However they cannot be blamed solely as sometimes they are exploited in the name of development. It can be observed that at the village level, where the panchayats are given money for various projects and they get the work done by villagers by paying them meager amount.

They are thus exploited because of illiteracy and general ignorance. Hence the slogan of consumer involvement works only when some tangible benefits are seen by villagers. Market development plan and appropriate information plan for community level project before defining

the technology plan is necessary. The information requirements that have to be distilled from the consumer interviews encompass the opening of a significant provision. The knowledge obtained is sufficient to begin the process of marketing strategy development by identifying and mobilizing appropriate information sources. We can infer from our experience which suggests that a close and continuing association between information providers and consumers is essential for effective information delivery.

In a state like Bihar, where the rural market is a major concern for the overall development of the state, utilization of information and communication technology begins with access to the internet. Access to the internet can be improved by increasing the number of computers and internet hosts. Connectivity is another factor linked with bandwidth availability. Large amounts of bandwidth are necessary at the doorsteps of the rural consumer. Different strategies should be developed for the growth of rural market using ICT services. These strategies can be promotion of test marketing, support for internet service providers in rural areas and improvement of the delivery mechanism for which institutional support and initiation is required. The development of various networks provides information to the rural consumer in educational development, rural economic development and rural health development which in turn will accelerate rural growth. Localized content development is another mechanism suggested for rural consumers. In the context of Bihar, this development is to be initiated for all script based

language. Information has to be provided in the local language. It is apparent that the information flows that transferred information to the farmers by way of the formal, government owned system, are being replaced by pluralistic information flows between the rural consumers and the facilitators of the product and services. These information flows can be improved through the use of ICT as different consumers have different kinds of information needs and communication issues and varying access to ICT. New outlook is needed to understand and manage these pluralistic information flows and effectively use ICT. It does not make sense to achieve a developed status without a major and continuous augmentation of all villages. ICT can be used to help rural market a lot in terms of lifestyle, agro inputs, electricity, health services and physical infrastructure. It can be a turning point in acquiring a super economic power.

REFERENCES

1. Agrawal , Binod (2006) c. *Communication Technologies and Rural Development in India : Promises and Performances. Indian Media Studies Journal. Volume 1.july-dec.*
2. Bist, Singh Rajinder.(2007). *ICT enabled Development and Digital Divide:- An Indian Perspective. shodhganga.inflibnet.ac.in/dxml/handle/1944/1455*
3. *Building digital bridges; approaches and best practices”; report produced by ITU internet reports series, November 2005.*
4. *Community radio- Wikipedia .www.communityradio.in*

5. *Department of telecommunication, The Government of India , New Delhi.*
6. *Ekanath Khatiwada: (2007), ICT for rural community development. Icfai University Press.*
7. *Gyandoot: The purveyor of knowledge . <http://gyandoot.nic.in>*
8. *<http://rwd.bih.nic.in/>*
9. *ICT in Agriculture . www.e-krishinaip.in*
10. *M S Swaminathan "mission (2007): Every village a Knowledge Centre Movement Policy Recommendations".*
11. *M P Thapliyal, DK Joshi, "Information Technology: Changing Face of Rural India" CSI Communication, July 2003, pp 9-10.*
12. *N R Ananthanarayanan and S K Srivastava (2005), Role of Information Technology in rural development towards e-governance.*
13. *P Vijaya Kumar, N Appa rao and L Pratap Reddy (2007) "Developing IT networks in rural India". Icfai University Press.*

Smart Villages Through Informatin Technology Need of Emerging India

***Dr. Savitaben Ratubhai Chaudhari**

Human society is developing with rapid momentum and achieved various successes for making its livelihood better. The civilization is witness for various changes related to it's the development through different catalyts like industrial development, green revaluation, science and technology, etc. The present era is augmented on Information and Communication Technology. This technology has proved its potential in various sectors of development in urban and rural landscapes. Urban areas are seems to more inclined to accept and adopt Information and Communication Technology due to advantages of literacy and better infrastructure as compared to rural areas. Due to such suitable situations of urban landscapes good amount of success of this technology is visible in the form of smart cities and better livelihood of residing human beings. But the problems, consequences and opportunities in urban areas are different for effective utilization of Information and Communication Technology for sustainable development of rural masses. The present research article discusses about rural development in developing world for the up-liftment of livelihood of the rural masses and to take a 'look ahead' at scientific developments and technologies that might be influential over the next 10 -20 years. The driving motivation behind the concept on "Smart Village" is that the technology should acts as a catalyst for development, enabling education and local business opportunities, improving health and welfare, enhancing democratic engagement and overall enhancement of rural village dwellers. The "Smart Village" concept aims to realize its goal through providing policymakers with insightful, bottom-up nalyses of the challenges of village development.

Keywords: Information Technology, Rural, Smart Village, Sustainable Development

INTRODUCTION

When "India lives in its villages" said Mahatma Gandhi, a great freedom fighter and isionary leader of India. A rural area is a

geographic area that is located outside cities and towns, while rural areas are also known as 'village' in India.

In these villages, agriculture is the chief

***Dept. of Gujarati, T.M. Shah Mahila Art College, Idar.**

source of livelihood along with fishing, cottage industries, pottery, etc. According to the Erstwhile Planning Commission of India, a settlement with a maximum population of 15,000 is considered as “Village”. Much of India’s rural population lives in nucleated villages, which most commonly have a settlement form described as shapeless agglomerate. India being a rural dominated country, the smartness concept is not even thought about the rural areas. All areas which are not categorized as urban area are considered as rural area.

Number of rural units or villages in India have increased from 6, 38,588 [1] to 6, 40,867 [2]. According to 2011 census, rural area has population of 68.84%, whereas urban area has population of 31.16% only. It is growing fact that the rural population is suffering more consequences for livelihood as compared to urban areas. The difficulties of livelihood may be forcing rural population to migrate to the urban areas. The government has already recognized this issue and has put serious efforts through various schemes for enhancing livelihood of rural masses. Presently, rural development mainly focuses on poverty alleviation, better livelihood opportunities, provision of basic amenities and infrastructure facilities through innovative programmes of self employment. The population residing in the rural area also needs the same quality of life as enjoyed by people living in sub urban and urban areas.

Making a city “smart” is emerging as a strategy to mitigate the problems generated by the urban population growth and rapid urbanization

Globally, the concept of ‘Smart City’ is a

significant initiative that seeks to improve the quality of life of urban citizens. Smart Cities across the country has the potential to be a game-changer in the country’s urban landscape and the lives of ordinary citizens. The smart city initiative is having good potential for urban development and India has also recognized this potential and is at the edge to start implementing this concept. This will facilitate better living for about 30% of the population, who live in urban area. But, more than half population will not be benefited from smart city development. Conditions in rural area are very different as compared to urban, so the same model of smart city cannot be implemented for the villages. The efforts of rural development may not work on the same principle as of smart city.

Hence, utilization of Information Technology, which has proved its potential for the development, may be used for rural development through a concept of “Smart Village”. The Smart Village concept will be based on the local conditions, infrastructure, available resources in rural area and local demand as well as potential of export of good to urban areas.

NEED FOR SMART VILLAGES

The village communities are little republics, having nearly everything that they want within themselves, and almost independent of any foreign relations [5]. In the development process, there will be many changes in the demand and supply of various needs, as rural population will pass through the process of change. At present, one of the major challenges in India is growing population and rapid urbanization. This urban growth to certain extent is unavoidable, as the economic pursuits and aspirations of the

population do change and evolve. This needs to be reversed and suitably managed through a balance between rural and urban quality of life. The concept of “Smart Village” will address the multiple challenges faced for sustainable development of rural India. A “Smart Village” will provide long-term social, economic, and environmental welfare activity for village community which will enable and empower enhanced participation in local governance processes, promote entrepreneurship and build more resilient communities. At the same time, a “Smart Village” will ensure proper sanitation facility, good education, better infrastructure, clean drinking water, health facilities, environment protection, resource use efficiency, waste management, renewable energy etc.

There is an urgent need for designing and developing “Smart Village”, which are independent in providing the services and employment and yet well connected to the rest of the world. Based on various programs undertaken taken by Central and state governments along with further technological initiatives, the Smart Village can achieve SMART infrastructure, SMART service delivery, SMART technology and innovation, SMART institutions along with optimal mobilization and utilization of available resources, leading to faster and more inclusive growth. A ‘Smart Village’ will encompass a sustainable and inclusive development of all sections of the village community, so as they enjoy a high standard of living.

TOWARDS DEVELOPMENT OF SMART VILLAGES

It is clear that the situations and challenges in developing urban and rural area are different

due to the constraints and opportunities. Many researchers believe that the existing technologies developed for the smart city may be useful for the smart village concept. Researchers [6] reported that the Smart village system can be developed on the lines of smart city model. The components taken in to consideration will vary from region to region for villages, based on the available resources and opportunities. Following are some generalized guidelines for the development of Smart Villages

1. Economic Component: This component will include local administration and economic factors. It will cover governance models, bandwidth, mobility, cloud computing, entrepreneurship etc.
2. Environmental Component: This component will address the issues related to resources and infrastructures available at local level. It may covers cleaner technologies, public and alternative transportation, green spaces, smart growth, climate change etc.
3. Social Component: This component may address issues related to community life, participatory democracy, social innovation, proximity services etc.

CONCLUSION

Smart Villages are the need of the hour as development is needed for both rural and urban areas for better livelihood and Information technology will offer effective solution. There are successful technologies available, which have been implemented in urban areas. There is tremendous pressure on urban landscapes due to migration of rural people for livelihood. Smart Villages will not only reduce this migration but also irrigate the population flow from urban to

rural area. ICT/ IT and GIS are the unbreakable pillars to support the whole process of village development. Smart village concept will have potential to uplift the grass-root level of the country, hence adding feather in the overall development of India.

Failure to utilize Information Technology tools for rural development is because of lack of strategy, unfocused planning and above all monitoring and execution of the activities. All these activities need to be addressed based on the varying rural situations. A specially designed suitable framework for rural areas on the grounds of Science, Technology, Engineering, Regulations and Management will play important role to build next generation smart villages. Each village is a unique example and having diverse set of problems and situations. It may be difficult to implement the same model of village development for all the villages. To address this complex problem, Public Private Partnership (PPP) may play key role for developing smart villages. Benefits of the smart village efforts are foreseen to be tremendous.

Smart village concept is having high replication potential in other countries of developing world. The concept of smart village may also be extended to small towns and also townships surrounding the big Cities.

REFERENCES

- ◆ *Census 2000, Govt. of India Publication*
- ◆ *Census 2011, Govt. of India Publication*
- ◆ *Asian Development Bank (2008). Managing Asian Cities: Sustainable and inclusive urban solutions, Asian Development Bank Report, Asian Development Bank, 2008, Publication Stock No. 050608, ISBN 978-971-561-698-0. Available: <http://www.adb.org/Documents/Studies/Managing-Asian-Cities/mac-report.pdf>*
- ◆ *Chourabi, N. Taewoo, S. Walker, J. R. Gil-Garcia, S. Mellouli, K. Nahon, T.A. Pardo, H. J. Scholl (2012).*
- ◆ *Understanding Smart Cities: An Integrative Framework. System Science (HICSS), 2012 45th Hawaii International Conference, 4-7 Jan. 2012. Available: <http://ieeexplore.ieee.org/xpl/articleDetails.jsp?arnumber=6149291&abstractAccess=no&userType=inst>*
- ◆ *M. N. Srinivas and A. M. Shah (1960). The Myth of Self-Sufficiency of the Indian Village. The Economic Weekly, 1375- 1378. Available: http://www.epw.in/system/files/pdf/1960_12/37/the_myth_of_selfsufficiency_of_the_indian_village.pdf*
- ◆ *S. Daniel, M. A. Doran (2013). geoSmartCity : Geomatics Contribution to the Smart City, In: The 14th ACM Annual International Conference on Digital Government Research, Pp. 65-71.*
- ◆ *R. Heeks, (2002). Information Systems and Developing Countries: Failure, Success, and Local Improvisations. The Information Society, 18 (2) pp 101-112.*

Broadband connectivity key to rural development

***Dr. Keshavbhai Bhanabhai Chaudhari**

Both Solar energy and connectivity will be the powerhouses to jumpstart the rural socio-economic development to the next level. While the Solar energy will be the vehicle to deliver a “basic need” (of electricity) for the rural population, the broadband connectivity will be key “enabler” for the socio-economic development in rural areas.

The availability of a robust and reliable broadband connectivity is most critical for the successful implementation of some of the key social sector schemes and programmes in rural areas by the Central and State governments on e-governance, education, health, employment and financial inclusion.

The benefits of the broadband connectivity to the rural population are immense with the convergence of voice, data and video. We will have the children studying in e-classes with state of the art audio-visual content and able guidance of better quality instructors from centralised locations (district/ state headquarters), assisted by local teachers and guides who will also learn in the process. The required information will be available at the click of the button, where today getting a birth certificate may take days, sometimes weeks. The better G2C (Government to Citizens) and C2B (Citizen to

Business) interactions will enable better services and socio-economic opportunities for the rural people. Internet connectivity is imperative for the various financial reach initiatives – whether para-banking or micro-financing or the Jan Dhan Yojana.

As the time and cost are two critical elements for the implementation, the key question is how we can rollout the broadband connectivity to the rural areas in the quickest and most cost-effective manner. The government is highly dependent on the speedy implementation of broadband connectivity for the success of its ‘marquee’ Digital India programme. Slow progress in laying out the broadband connectivity will derail many of these programmes – so, the (implementation) time is of critical essence here. Similarly, with the current cost estimates for the rural broadband project to be around Rs. 30,000 crores, cost-effectiveness of the implementation will be very important for a developing economy like us – with a spate of government projects waiting in the pipeline for financial go-ahead.

The time and cost of the project will be primarily dependent on the technology chosen for providing the broadband connectivity. Among the various options, or technology,

available to us – namely, Digital Subscriber Lines (DSL), Cable modem, Optical fibre cable (OFC) and wireless – the broadband connectivity is being currently implemented through the Optical fibre network, including the last-mile connectivity. When the decision on the technology was taken 5-6 years back, optical fibre technology was certainly the best solution – however, since then, wireless technology has made remarkable progress, particularly on the data communications front which is the crux of broadband connectivity.

Secondly, rolling out a fibre based network will always be a slow process, primarily driven by the logistical and civil work challenges involved. Basically, laying out an optical fibre network involves five stages – approval (right of way), digging, ducting, cable laying and covering the trenches made. Each of these stages pose their own challenges, starting with getting the right of way clearances which involves multiple government bodies, and so, it is highly bureaucratic and slow-moving. The physical work thereafter in the digging-to-filling process involves both physical labour as well as heavy machinery work – mobilising these resources requires careful planning and efficient utilisation. A delay in any stage has ripple effect on subsequent stages, sometimes derailing the downstream plans considerably, leading to time and cost overruns. The project has already started to witness the impact with several revisions of costs and time schedules.

Starting from the initial cost of around 12,000 crores, the project budget has already been revised to Rs. 28,000 crores a month back. The time estimates have also been extended with

hardly much progress made on the project since its launch around 5 years back, and the milestones being shifted perennially with the project with the final delivery timeline (covering 100% rural population) extended to 2017.

The biggest worry is these revisions may not be the last ones, and we may face further delay and cost overruns as the project progresses. This will not only slow down the progress of the Digital India movement, but may lead to higher effective costs across the various social programmes. In absence of connectivity across a wide chunk of population, significant resources and focus would be diverted to build two public access platforms simultaneously – a cost-effective and efficient online platforms for the connected population and an offline platform for the unconnected – to ensure that the impact of the programmes to reach all segments of target population. Besides, due to duality of processes, there will be duplicity of efforts in managing people-facing processes, data management and record keeping, as well as providing envisaged services.

So, as mentioned earlier, let us take a step back and review the judiciousness of employing a fibre based network for rural connectivity. While the connectivity to the district headquarters may still be through fibre based network, the connectivity thereon to the block-level – and to panchayats – can be through wireless connectivity. Of the estimated 6 lakh route km of fibre network required to be laid out for this project, roughly 20-25% would be for connectivity upto district headquarters, with the balance needed to provide connectivity from district HQs to the village panchayats. Taking

off the load of the “district-to-village” leg from the fibre network rollout will dramatically speed up the progress of the project, particularly due to easier right of way along highways and roads connecting the district headquarters.

The wireless broadband connectivity to the rural countryside could be built on the public-private partnership (PPP) model with the state-owned BSNL and private telcos sharing the geographies. As multiple-operator competitive scenario will not be viable in a rural areas, area-wise allocation (for example, district-wise) can be done to telecom companies to build and operate the 4G rural wireless networks in their respective geographies. A model similar to USOF model (Universal Service Obligation Fund) can be used by government to allocate areas or geographies.

To fully utilise the rural connectivity and the Digital India programmes, well-equipped infrastructure should be built at each of the connecting nodes at the panchayats. Current administrative and citizen services facilities in the villages is completely inadequate on all fronts – civil structures, trained manpower, equipments and IT systems, electricity supply, etc. While rolling out the connectivity, the concerned ministries and administrative bodies need to come together to simultaneously design, plan and build the service delivery infrastructure at the respective locations. A basic, no-frill building can be constructed at each of the nodes with required equipment and systems powered by Solar and renewable energy (supplemented with grid supply where available). This facility can be used for various services – education, e-governance, banking, e-trading or commerce,

etc. – on a time-sharing basis across the working hours. This could also provide another sizeable project for the MNREGA programme.

In fact, we would see many innovative services and applications emerge once the digital connectivity is available. For example, we can have facilities for video calls by people living abroad or in distant urban areas to call their relatives living in rural areas – the callers can afford to bear the expenses of both calling & receiving ends (through a net-based payment facility). Similarly, another facility could be corporates operating in the rural areas to use the data connectivity for more regular and smoother information and report sharing with their headquarters – zonal, regional or national. Basically, with the connectivity and the infrastructure in place, new services will emerge to reinforce the current socio-economically driven business model for the Digital India project, further enhancing the viability of this initiative and the incumbent programmes. Besides, this will also create sizeable white-collared employment opportunities for the rural working population, simultaneously reducing the rural exodus to urban areas.

References:

- ◆ *Das, Shyamanuja (2001), The Indian Challenge: Will They...Or Won't They?, March 7, http://voicendata.com/content/top_stories/101030703.asp.*
- ◆ *Dataquest (2001), SW INDUSTRY: Working around the Slowdown, February 14, <http://dqweek.ciol.com/content/search/showarticle.asp?artid=21244>.*
- ◆ *David, Paul A., Understanding Digital Technology's Evolution and the Path of*

Measured Productivity Growth: Present and Future in the Mirror of the Past, in Erik Brynjolfsson and Brian Kahin, eds., *Understanding the Digital Economy*, Cambridge, MA: MIT Press, 2000, 49-98.

- ◆ *DQ Week (2001), Medical Transcription: Not in the Pink of Health*, February 2, <http://www.ciol.com/content/search/showarticle.asp?artid=21128>.
- ◆ *Desai, Ashok V (2000), The Peril And*

The Promise: Broader implications of the Indian presence in information technologies, Working Paper, August, CREDPR, Stanford University.

- ◆ Dey Atanu (2000), *New Telecom Policy 1999: A Critical Evaluation*, paper presented at Conference on Telecommunications Reform in India, Asia/Pacific Research Center, Stanford University, November 9 & 10.

Role of Information Technology in Development of Rural India

***Jyotsana Rawal**

Information is power and power is information. Without information there can be no growth. Now information is penetrating into rural India as well, because without its presence there, we cannot think about development of the entire country. In terms of rural-urban population, around 90.2% of Himachal Pradesh population resides in rural area. This is significantly higher than the national average of 72.2%.”At all India level only about 0.4 per cent of rural households had access to Internet at home as compared to about 6 per cent of urban households,” said the National Sample Survey Organization (NSSO) report on expenditure in 2009-10. Reflecting the digital divide in India, the study said just 3.5 households per 1,000 families, had access to Internet services at home in rural areas in the year. The Internet And Mobile Association of India (IAMAI) and IMRB International have provided an insightful research about the internet in rural India.

The report showed that the total number of active internet users in rural area is projected to rise by a whopping 98%, from 12.1 million in December 2010 to 24 million by December 2011. An improved internet awareness in rural areas was credited to the fast growth experienced. Government initiative was also conducted to facilitate internet networks and

‘common service centers’ (or cyber cafes) both of which increased in 2010. However, in urban areas, Internet connectivity was much better in 2009-10 as 59.5 families out of every 1000 households had the facility at home. Information Technology play a Important role in Rural Development of Himachal . Information technology’s main role in rural development is to provide people with information of any kind they require because information is necessary for development. for example information and communication technology can help farmers in rural areas to know about new means and techniques of farming that leads in more production and 5 thus more income, information and communication technology can help people consult doctors in urban areas thus reducing health issues, information and communication technology can help educate child by using distant learning methodology and many more.

The Department of Information Technology (DoIT) has been created in January, 2004 to ensure the process of furthering the development of IT in the State. The Department would strive for Encouraging investments in the IT sector industries in the State. Facilitating the establishment of IT institutes and improving the quality of IT education in the State. Using IT tools to ensure a SMART (Simple, Moral,

Accountable, Responsive and Transparent) Government... It is a case study of the Himachal, The Society for IT and eGovernance (SITEG) (set up by the Department of IT, Government of Himachal Pradesh) has been set up with an objective to promote usage of IT to benefit the society and citizens of the state. It is through this society that the government of Himachal Pradesh intends to extend its e-governance services to the common man in the true sense. HPSITEG is a part of the larger spectrum of the e- Governance project initiated by the Government of India. Himachal Pradesh Society for Promotion of IT and E-Governance (SITEG) is formed in the matter of Act XXI of 1860 for the registration for Literacy, Scientific and Charitable Societies and in the matter of formation of a Society for the promotion of IT and eGovernance based activities by Department of Information Technology, Government of Himachal Pradesh. 6 Fig.2: Role of IT in Development of Rural Himachal 7 Impact of IT In Rural People Life The present study is an attempt to know how information technology is playing a significant role in the development of the rural society. We are living in IT world. If we see developed nations then we come to know that we are lagging so behind. Making all the Government Departments IT enabled is the demand of today. Every citizen wants transparency and fast and timely services from Government Departments.

This can be achieved only by using internet and other IT based services like different IT tools and customised software. Government has to make access of each facility as simple as possible. More and more information should be available on websites of Government

Departments. In Himachal Pradesh, There are many IT and e- Governance Related Projects like SUGAM Lokmitra, SMS Gateway, AGRISNET for Himachal Pradesh, Telemedicine Project, HMIS, HRTC Online Ticket Booking etc It provides different kind of services to the rural masses to improve their quality of life.

Information and communication technologies (ICTs) which include radio and television, as well as newer digital technologies such as computers and the Internet have been touted as potentially powerful enabling tools for educational change and reform. The IT companies may start this trend of providing quality IT education in the senior schools. The scope for IT companies looks promising as the education sector is a massive one and can support a lot of such initiatives. Also, implementing the procedures and building up the infrastructure can help the students to be better prepared for a promising career. India is one country where skilled labor, especially in the IT sector, is globally recognized as topnotch and competitive. The English speaking IT professionals in India are preferred in the South Asia. Considering such an asset, the students that are soon going to start their professional lives. IT companies can further help their own growth and sustenance by investing in this sector. School education is a cyclic process and its span is ever continuing By striking a good balance with the school institutions, the companies can do much better and for a long time. 10 Internet and the World Wide Web utilization open up the modern world of information, facts and communication with respect to students. Students can easily gain access to libraries from any city

of the world at any time any day or night. The internet possesses a much more pervasive impact than any other electronic media and is also the present day engine most typically associated with progress; simple fact is that it is the new model of thinking that will present an innovative approach to online education.

References

- ◆ 29 *Information Technology and India's Economic Development – Nirvikar Singh, UC Santa Cruz, July 2002*
- ◆ *Pohjola, Matti (1998), Information Technology and Economic Development: An Introduction to the Research Issues, WIDER Working Paper No. 153, November, United Nations University.*
- ◆ *Prahalad, C. K. and Stuart L. Hart (2002), The Fortune at the Bottom of the Pyramid, <http://www.strategy-business.com/media/pdf/02106.pdf>.*
- ◆ *PROBE committee (1999), Public Report on Basic Education in India, Centre for Development Economics, New Delhi: Oxford University Press.*
- ◆ *Rao, M. Govinda, and Nirvikar Singh (2000), How to Think about Local Government Reform in India: Incentives and Institutions, Paper presented at International Conference on Second Generation Reforms in India, Madras School of Economics, Chennai.*
- ◆ *Ray, Debraj (1998), Development Economics, Princeton: Princeton University Press.*
- ◆ List of Website 1. Google.com 2. Wikipedia 3. Himachal Govt. Website 4. DIT 5. NIC 6. Himachal Rural Development Website 7. Google Image 8. Facebook 9. Yahoo

India Shining Needs Sustainable Rural Development

***Dr. Govind Bhai M. Chaudhari**

India's economy is growing presently at the rate of 10% per annum. This means that we will double up all the inputs in 7 years. Thus by 2011 we will double the consumption of petroleum products, electricity, food and other commodities to keep this growth rate. Last year we imported about Rs. 85,000 crores worth of petroleum products and India will also require about 140,000 MW of installed electricity capacity by 2010 at an estimated outlay of Rs. 5.5 trillion (Rs. 5.5×10^{12}). Thus financial outlay needed for the energy sector alone is staggering and to maintain "India shining" it is necessary that we produce as much as possible, energy and liquid fuels internally. There are about 60% of rural households, which do not have electricity, and without the basic amenities in rural India the progress of the country will be hampered. A sustainable energy development program can create an all round development. One of the possible ways to do it is the increased use of land based renewable energy resource like biomass. This will help the rural development and create tremendous wealth in these areas. With rural India shining, India will automatically shine!

There are three ways in which energy production from land based renewables can be

effected:

Production of electricity from biomass and agricultural residues.

Liquid fuel production from biomass which can be grown in arid regions and on wastelands and saline soils. Besides producing liquid fuels this will also help in land reclamation. Creation of synergy between corporate sector, national government labs and institutions and NGOs so that energy technologies can be developed and disseminated in rural areas.

A study done by Nimbkar Agricultural Research Institute (NARI) in Maharashtra showed that existing agricultural residues can produce all the electricity demands for a Taluka. The study done for Phaltan taluka in Western Maharashtra showed that these residues could produce about 10-15 MW of power from biomass based power plants. Besides it was also shown that with a capital input of Rs. 300 crore in power production technologies, each Taluka could produce wealth of Rs. 200-250 crores/year besides giving employment to 30,000 people year round. With about 3340 talukas in India, there is a possibility of creating about Rs. 7,00,000 crores/year of wealth and employment for about 100 million people/year. The implications of this strategy for the rural

***Associate Prof.**

**Smt. Anandiben Shankarbhai Chaudhary Mahila Arts & Home Science College,
Mehsana.**

development are staggering and can create a quantum jump in the quality of life for rural population. With availability of assured electricity supply the growth in rural industrialization can be exponential. With the new Electricity Act of 2003 and Prime Minister's Rural Electricity Supply Technology (REST) Mission this strategy can become a reality and it is quite possible that in coming years the whole face of rural India can change. Availability of assured electricity for lighting will make rural India shine!

India is following the world trend of increasing reliance on liquid fuels. Last year 75% of all liquid fuels consumed was imported. By 2010 this figure might jump to 85-90%. Increasing reliance on imported fuel will compromise our security and thus there is a need to develop an indigenous liquid fuel production policy based on renewables. The liquid fuel policy should therefore be centered on the production of ethanol and biodiesels. Presently ethanol production in the country is mostly molasses based. However with expanded use of ethanol both for transportation and as cooking and lighting fuel, there is a need for its production to have a broader biomass base. Thus the use of alternative feedstock like sweet sorghum, sugarbeet, cassava, etc. can help in its increased production. Besides these crops require less water than sugarcane and some of them can be grown on saline soils. Thus a national technology mission on alternative crops for alcohol production should be setup by the Government of India (GOI). It is estimated that ethanol production itself can bring in about Rs. 40,000-50,000 crores wealth to rural India.

Similarly the technology mission for new

crops for producing biodiesel also needs to be set up. Some of the crops like *Jatropha* and tree borne non-edible oilseeds like *Neem* and *Karanja* can be grown on waste and degraded lands. This will also help the country in land reclamation. With very little processing required for biodiesel, the farmers can get substantial remunerations by growing them.

However for the technology missions to succeed, it is necessary that very intensive R & D is carried out in agriculture, materials and renewable energy technologies. Government of India should substantially increase the level of R & D funding in renewable energy and agricultural crops for liquid fuel production. Research done at NARI has shown that the emerging areas of nanotechnology and biotechnology can play a vital role in creating novel renewable energy technologies. Thus new materials for storing biogas in small cylinders, increasing the efficiency of photovoltaic solar cells, producing new thermoelectric materials which can efficiently convert heat directly into electricity are being researched and developed via nanotechnology all over the world. Similarly biotechnology can be used for increasing the efficiency of crops for liquid fuel and biomass production. It can also help develop organisms, which can increase the efficiency of ethanol fermentation and biogas production from their respective biomass.

For the fruits of extensive R & D to reach the rural areas it is necessary that a strong synergy is developed between Corporate sector, National government R&D establishments and Non governmental organizations (NGOs). Both the corporate sector and national labs can work together to research, produce and commercialize

renewable energy technologies, which can be disseminated through NGOs in rural areas. Finally the development of rural India should be Taluka based for it provides the critical mass for rural development.

References:

.. Telecom Regulatory Authority of India (2000), *Consultation Paper on Issues Relating to Universal Service*

.. *Obligations. TRAI, New Delhi, July 3.*
.. *30 Information Technology and India's Economic Development – Nirvikar Singh, UC Santa Cruz, July 2002*
.. *31 Verma, M. S. (2000), TRAI's Objectives and Policy Focus in a Changing Environment, Paper presented at the Conference on Telecommunications Reform in India, Asia/Pacific Research Center, Stanford University, November 9 & 10.*

Application of ICT in Rural Development : Opportunities and Challenges

***Dr. Daxa Joshi**

We see the letters ICT, everywhere. ICT stands for Information and Communication Technology. The concepts, methods and applications involved in ICT are constantly evolving in our daily lives. The Rural development in India is one of the most important factors for growth of the Indian economy. The present strategy of rural development mainly focuses on poverty alleviation, better livelihood, provision of basic amenities and infrastructure facilities. Even after so many years after independence India have not been able to move to the stage of “developed nation”, the nation is still developing. Public administration, governed by bureaucratic structures built on rationale principles, that dominated the twentieth century, has failed to respond to the changing requirements of the present times. Application of ICT is a paradigm shift to the traditional approaches that the government has been using past so many decades. With the use of ICT, government renders services and information to the public using electronic means.

With the rising awareness amongst the citizens and their better experiences with the private sector– the demand for better services on the part of government departments became more pronounced. The infusion of Information and Communication Technology (ICT) is playing a prominent role in strengthening such a demand.

Combining ICT in Rural Development can not only speed up the development process but it can also fill the gaps between the educationally and technologically backward and forward sections of the society.

Several e-governance projects have attempted to improve the reach, enhance the base, minimize the processing costs, increasing transparency and reduce the cycle times. Introduction of simputers, e-chaupal are some of the initiatives by the government that has up to an extent been able to bring the rural population in contact with the information technology. The opportunities of ICT application in rural development are immense at the same time the government will also be facing some challenges also.

This article majorly focuses on the scope of ICT in Rural Development, the opportunities and the challenges that can come along.

Key words: *RD Schemes, SITE experiment, CoLR, Illiteracy*

***Prof. T.M. Shah Mahila Art College, Idar.**

Introduction

India is a country of villages and about 50% of the villages have very poor socio-economic conditions. Since the dawn of independence constant efforts have been made to emancipate the living standard of rural masses. The five-year plans of the central government also largely aim at Rural Development. The Ministry of Rural Development in India is the apex body for formulating policies, regulations and acts pertaining to the development of the rural sector. Agriculture, handicrafts, fisheries, poultry, and diary are the primary contributors to the rural business and economy.

Rural Development which is concerned with economic growth and social justice, improvement in the living standard of the rural people by providing adequate and quality social services and minimum basic needs becomes essential. The present strategy of rural development mainly focuses on poverty alleviation, better livelihood opportunities, provision of basic amenities and infrastructure facilities through innovative programmes of wage and self-employment. ICT is the new tool for rural development. Information and Communication Technology, if used properly can be of great advantage for the development at grass root levels. At the same time challenge remains with the administration to capture the minds of the rural masses, mostly illiterate, to make them adapt the new technology which is completely alien to them. There are various Rural development schemes run by the government of India and also organizations are present to look after the implementations of these programmes.

Rural Development Schemes in India

Pradhan Mantri Gram Sadak Yojana (PMGSY): This is a scheme launched and fully sponsored by the Central Government of India. The main objective of the scheme is to connect all the habitations with more than 500 individuals residing there, in the rural areas by the means of weatherproof paved roads.

Swarnjayanti Gram Swarozgar Yojana (SGSY): This was implemented as a total package with all the characteristics of self employment such as proper training, development of infrastructure, planning of activities, financial aid, credit from banks, organizing self help groups, and subsidies.

Sampoorna Gramin Rozgar Yojana (SGRY): This scheme aims at increasing the food protection by the means of wage employment in the rural areas which are affected by the calamities after the appraisal of the state government and the appraisal is accepted by the Ministry of Agriculture.

Indira Awaas Yojana (Rural Housing): This scheme puts emphasis on providing housing benefits all over the rural areas in the country.

Rural Development in India- Organizations

Department of Rural Development in India: This department provides services such as training and research facilities, human resource development, functional assistance to the DRDA, oversees the execution of projects and schemes.

Haryana State Cooperative Apex Bank Limited: The main purpose of the Haryana State Cooperative Apex Bank Limited is to financially assist the artisans in the rural areas, farmers and

agrarian unskilled labor, small and big rural entrepreneurs of Haryana.

National Bank for Agriculture and Rural Development: The main purpose of the National Bank for Agriculture and Rural Development is to provide credit for the development of handicrafts, agriculture, small scaled industries, village industries, rural crafts, cottage industries, and other related economic operations in the rural sector.

Sindhanur Urban Souharda Co-operative Bank: The main purpose of the Sindhanur Urban Souharda Co-operative Bank is to provide financial support to the rural sector.

Rural Business Hubs (RBH): RBH was set up with the purpose of developing agriculture. The Rural Business Hubs Core Groups helps in the smooth functioning of the Rural Business Hubs.

Council for Advancement of People's Action and Rural Technology (CAPART): The main purpose of this organization is to promote and organize the joint venture, which is emerging between the Government of India and the voluntary organizations pertaining to the development of the rural sector.

Scope of ICT in Rural Development

Recent developments in Information and Communication Technology (ICT) have introduced a plethora of opportunities for development in every conceivable area. ICT as an enabler has broken all bounds of cost, distance and time. The fusion of computing and communications, especially through the internet has reduced the world indeed into global village creating new actors and new environments.

One of the major components and driving

force of rural development is communication. Conventionally, communication includes electronic media, human communication & now information technology (IT). All forms of communications have dominated the development scene in which its persuasive role has been most dominant within the democratic political frame work of the country. Persuasive communication for rural development has been given highest priority for bringing about desirable social and behavioral change among the most vulnerable rural poor and women. Initially, the approach lacked gender sensitivity and empathy of the communicators and development agents who came from urban elite homes. Added to these constraints is political will that still influences the pace and progress of rural development. Technological changes further compounded the direction of rural development as information and communication technology (ICT) has been thought by communication and development workers as a panacea for other ills that obstructs the development process. It has lead to indiscriminate applications and use of ICT in every aspect of information dissemination, management & governance of development. While there are few shining examples of achievements of ICT in development, there are a large number of failures and unauthenticated claims.

The closing decade of twentieth century was the opening of historic information and communication technology interventions for development. This period has witnessed enormous and unprecedented changes in every aspect of communications technologies policies, infrastructure development and services. The

ICT boom in India has already started changing the lives of Indian masses. The role of ICT in Rural Development must be viewed in this changing scenario.

ICT and e-Governance for Rural Development

Several states have initiated the creation of State Wide Area Networks (SWAN) to facilitate electronic access of the state and district administration services to the citizens in villages. The Information and Communication Technologies (ICT) are being increasingly used by the governments to deliver its services at the locations convenient to the citizens. The rural ICT applications attempt to offer the services of central agencies (like district administration, cooperative union, and state and central government departments) to the citizens at their village door steps. These applications utilize the ICT in offering improved and affordable connectivity and processing solutions.

Computerization of land records have been a great success in application of ICT in rural development. Land records are great importance to contemporary socio economic imperatives and their revision and updation are necessary for capturing the changes in rural social dynamics. Land records are an important part of rural development. The govt. of India started the centrally sponsored scheme of Computerization of Land Records (CoLR) in 1988-89 with main objectives of:

- Creating database of basic records
- Facilitating the issues of copies of records
- Reducing work load by elimination of drudgery of paper work

Minimizing the possibilities manipulation of land records, and
Creating a land management information system

The farmers were largely benefited CoLR. The farmers can get all necessary records when they need it, these records are free from human arbitrations, the updating becomes easy, free from harassment and the farmers had direct access to information regarding their property.

Challenges of application of ICT in Rural Development

ICTs alone can't bring about rural development. Education is one of the basic problem for application of ICT as 40% of India's population is illiterate. All modern economies have demonstrated in the past that education is the first step to building the capacity which people can then use. If the Indian economy grows at 5-6 per cent per annum as it has been growing over last 2-3 years, then over 10-15 years the size of the Indian economy would have doubled. Even with this level of growth it cannot by any means bridge disparities and eradicate poverty. Therefore introducing ICTs alone will not meet the development challenge. For ICTs to succeed in India, education for all must be the first priority.

Major power-cuts and 'brown-outs' affecting the country-side ranging from 5 to 12 hours every day. Even though uninterrupted power supply systems are used; yet they prove insufficient to cope up with the power breakdowns

Serious band-width issues and connectivity problems. Even though technology is available to upgrade the band-width; not

enough resources have been budgeted by the Government to change this scenario. However once a few projects for the upgradation of the band-width on the anvil get commissioned, there should be a significant improvement in the connectivity

Financing difficulties encountered by the local grass root level institutions as well as by the state governments. Drastic steps are needed to inject funds for the development of the ICTs in the rural areas; increasingly by the participation of the private sector

Acute shortage of project leaders and guides who could ensure implementation of the ICTs at the grass root levels. Unfortunately most professionals want to work in the urban areas where there are ample opportunities available to them for growth as well as prosperity. In the absence of these 'techno-catalytic' resources; development of ICTs in the rural areas will always be very slow.

Conclusion :

Information and Communication Technology has great relevance in today's world. If implemented properly ICT can surely bridge the gap between economically and technology backward and forward classes. With the IT

boom in India technology is easily accessible to the government machineries with relevantly cheaper and convenient manner. Proper training and implementation of ICT programmes in simple way and language which is easily understandable by the rural people can surely bring about revolution in rural development.

References:

- ◆ *Planning Commission report Bihar (2012).*
- ◆ *Sharma and Rao: Bridging the digital divide: Information kiosks in Rural India-Challenges and Opportunities", http://www.bhoovikas.org/BVF/Conference_pdfvolume2_theme7.pdf*
- ◆ *Sukhvinder Kaur Multani(2007): ICT and rural development in India ,Icfai University Press.*
- ◆ *Sustainable access in Rural India . <http://www.tenet.res.in/rural/sari.html>*
- ◆ *Sharma, Chetan: ICT initiatives in India. [www.datamationindia.com / gk_ictinitiatives.php](http://www.datamationindia.com/gk_ictinitiatives.php)*
- ◆ *Vasudeva Rao, B S. Evaluation Studies 2004, The Associated Publishers, Ambala Cantt, (Ed. Vol).*

High Technology for Sustainable Development of Rural Poor

***Chandresh Kanhaya Lal Barot**

Towards which the developing world aspires. However, for the world's sustainability this life style has to change. Becoming spiritual will help us do that. Spirituality is the state of mind that helps us to understand that Truth is beyond the barriers of worldliness, caste, creed, race or geographical boundaries¹. Spirituality connects us to Universal Consciousness and gives a certain perspective in and towards life. As a person progresses on the path of spirituality, his or her priorities in life change. The focus of life shifts more towards getting personal happiness through mental peace and less on material needs and desires and hence more towards sustainability.

Spirituality also helps us become more secure. Increased internal security helps in reducing greed. When each one of us become less greedy then the world will become more sustainable. Sustainability should therefore be practised by each of us in our daily life. Thus we should try to conserve energy and be more frugal with the resources we use. We however cannot impose it in a democratic society. Nevertheless, we need to talk, cajole, educate and generate spiritual awareness in young people in different fora, schools and colleges. It is a long process but it will have its effect. All of us have to be actively involved in this process, especially because of the tremendous onslaught by big

companies, corporations and advertising media on people's sensibilities, exhorting them to buy more and more goods, to drive bigger cars, to consume more of the earth's resources.

The 3 billion poor nevertheless cannot wait for the rest of the world to become spiritual and use fewer resources. They need the basic necessities of life right now and want to improve their life style. Thus, greed reduction in West and technology development for poor people should take place simultaneously.

Development and deployment of technologies specifically designed for the 2-3 billion rural poor can help improve their lifestyles and livelihoods while bringing them in mainstream development process. Technology intervention will also help in rural employment generation. Thus the North, from where most of the new technologies originate, should encourage rural technology development and its availability on very soft terms for e.g. make freely available drug recipes, charge very little for technologies, etc.

Most of the technology efforts in past for providing basic facilities to rural areas have been based on a "tinkering" approach, meaning a small adjustment here and there, and using "low" or appropriate technology. This approach, which has been mostly used by aid agencies, normally resulted in incremental changes like development

of improved cook-stoves or better bullock carts. Tinkering, however, has barely made a dent in the quality of life of poor people. And often, the introductions of these technologies brought other problems such as increased workloads for women. The sophisticated – or “high” – technology is needed to convert efficiently the locally available resources and materials into useful products. This is the hallmark of evolution where natural systems evolve into very efficient materials and energy converters. In this process, size reduction and sophistication of system takes place². Some of our designs and technologies are following the size reduction route, for example, computer chips, cellphones, power plants, etc.

Technology developers should follow this strategy in developing rural technologies. In fact, much more sophisticated thought and high technology is required for solving rural problems since the materials and energy resources available in these areas are fewer and often only available in “dilute forms”. The strategy of high technology should be used in poor areas of the world to allow maximum

energy and materials to be extracted for useful end products.

Strategy for Sustainable Development

Three technology areas need to be given priority for rural areas :

1. Provision of clean cooking fuel and stoves.
2. Provision of adequate lighting.
3. Availability of clean drinking water.

Cooking and lighting constitutes ~ 75% of total energy used by rural households in India³. Similar numbers are also applicable in other rural

areas of the world. Together with the provision of clean water, the total energy used from locally available renewable resources becomes quite large.

Provision of adequate lighting and clean cooking fuel and drinking water are the fundamental needs of mankind. Their availability in rural areas can go a long way in improving the quality of life and livelihoods for nearly 3/5th of mankind and in bringing them into mainstream of development process.

b) Decentralized electricity based lighting

With unavailability of grid electricity for majority of rural areas, large amount of R&D world over is also being conducted in developing distributed or decentralized sources of electricity. They range from 5-10 kW to 10 MW capacity. This includes biomass based 10-20 MW power plants, gasifier-based systems and very innovative technologies like space age steam engine, gas powered 20- 30 kW microturbine, etc. Distributed electricity sources running on locally available biomass resources can also effectively provide light for rural areas.

For individual household level R&D in three micro technologies for producing electricity need mention. One is the development of human muscle-powered lighting system; second is thermoelectric devices for light and third is nanoengines.

Clean drinking water

In the field of clean water production, nanoparticles based filters are helping to purify water. Similarly another simple method has proved to be effective. Thus water filled plastic bottles kept in the sun can heat the water to

more than 700C killing majority of harmful bacteria. However if these bottles are also coated with a cost effective nanobased photocatalyst then the system can become even more useful since sun's UV radiation via catalyst can kill all the harmful bacteria. For rural areas, a micro-utility which can produce both power (~ 100-500 kW) and clean water would be a great boon. This utility company can produce power through renewables powering an internal combustion engine and the heat from flue gases of the engine can be used to produce clean

water either through distillation or simply through boiling it¹⁰. This will help in increasing tremendously the power plant efficiency. The utility can also access water resources by rainwater harvesting techniques.

Conclusions

The outlined strategy can help improve the quality of life of rural poor. It will have other benefits :

1. The use of renewables will help in improving local and ultimately global environment.
2. Fossil fuels will be conserved. These can then be used as raw material for chemicals and value added products. Using less fossil fuels might help reduce world conflict since the pressure on fossil fuels from emerging economics like India and China could be lessened. It is therefore in the interest of the North to provide the latest energy technologies to developing world at very soft terms.
3. Electricity and liquid fuel production from biomass would increase rural wealth and

generate employment. Preliminary economic analysis shows that in India alone this could be a \$ 6 billion/year industry.

4. New technologies will create huge market for technology providers.
5. Providing clean fuels, light and clean water will help bring the 3 billion people into the mainstream of progress.

To my mind the highest spiritual work for mankind is to help poor people improve their quality of life. As engineers and scientists we can do it by providing right-sized technologies at the right "price" to the poor. It is a doable goal. What is needed is the direction and will of leaders both in North and South to make the life of poor people better.

Finally, it should be pointed out that rural population of the world is much more spiritual than those in developed countries. They have the great strength of being satisfied with few material comforts. Thus I believe that the provision of high technology for meeting the basic needs of rural poor together with their spiritual strength may provide a new model of sustainable development and in the process may teach North a lesson or two in sustainability.

References

- ◆ *Rajvanshi, A. K., Nature of Human Thought, Published by NARI, India. August 2005, pg. 66. Ref. 1, pg. 65.*
- ◆ *Rajvanshi, A. K., "R&D strategy for lighting and cooking energy for rural households", Curr. Sci., 2003, 85, 437-443.*
- ◆ *Smoke-the killer in the kitchen. ITDG*

- report. www.itdg.org/html/smoke/smoke_report_1.htm.*
- ◆ *Rajvanshi, A. K., S. M. Patil and Y. H. Shaikh, "Development of Stove Running on Low Concentration Ethanol Stove", <http://nariphaltan.virtualave.net/ethstove.pdf>.*
 - ◆ *Rajvanshi, A. K., "Improved lantern for rural areas". <http://nariphaltan.virtualave.net/lantern.htm>.*
 - ◆ *Rajvanshi, A. K., "New Candoluminescent materials for kerosene lanterns for rural areas". Final project report (unpublished) to DST, New Delhi, March 1998.*

Rural Development by Useing Technology in Agruculture

***Dr. Rohini Bhatt**

A farmer is a multi purpose entrepreneur. His farm (factory) produces multiple crops (products) which he sells in the market. Yet only 25-40% of his crop (grain, fruits etc.) fetches him any money, whereas the rest of his produce (agricultural residues) which constitutes 60-75% of the product is totally wasted and most of the times he has to burn it in the fields.

I know no other industry in the world where 60-75% of the product is not sold or simply junked. No industry can survive on such low productivity. Yet for agriculture we do not think at all about this wastage. This besides the low support price by Government of India has made the farming non-remunerative.

Thus no amount of subsidies or government support price can help the farmers. The only way the farmers can be helped is when they get money for the agricultural residues. This can only happen when these residues can be used to produce energy for powering India. Any marginal farm can produce agricultural residues even if the main food crop fails. On an average a farmer can get an extra income of Rs. 2000-4000/acre from the residues alone if they are used for producing energy. This income can give him benefits even in case of a distress sale of his crop.

India produces ~ 600 million tons of

agriculture residues every year. Majority of these are burnt in the fields as a solution to the waste disposal problem since the farmer wants his fields ready for next crop. A small part of the residues may be used for mulching, for fuel (for cooking) or as fodder.

Three types of energy can be produced from these residues. Liquid fuels such as ethanol or pyrolysis oil; gaseous fuels like biogas (methane) and electricity.

Ethanol fuel which can be used as transport fuel can be produced by lignocellulosic conversion of residues into ethanol. Extensive R&D is being done world over to optimize this technology. Few large scale plants in Canada, Japan and U.S. have already been set up on this technology. Nevertheless quite a lot of research still needs to be done to make ethanol production from residues economically viable and environmentally sound. Theoretically the residues in India can produce 156 billion liters of ethanol, which can take care of 42% of India's oil demand for the year 2012.

Pyrolysis oil on the other hand is produced by rapid combustion of biomass and then condensing rapidly the ensuing vapors or smoke to yield oil which is nearly equivalent to diesel. Around 20% of charcoal is also produced as a by-product in the process. The

*** IC Principal Smt. Anandiben Shankarbhai Chaudhari
Mahila Arts & Home Science College Mahesana**

charcoal can be used as cooking fuel for rural households. The pyrolysis oil technology was developed in early 1990s in Europe and North America and is now maturing. Consequently a few plants in Canada, U.S.A. and China have been set up and are producing oil from various agriculture residues. Nevertheless R&D is still needed in producing it economically, improving its keeping quality and making it suitable for use in existing internal combustion engines. Recent experiments in Sweden on running a 5 MW diesel power plant on pyrolysis oil have been successful. India can produce about 400 billion kg of pyrolysis oil from its agricultural residues which is equivalent to 80% of India's total oil demand for 2012.

Similarly these residues can theoretically produce 80,000 MW of electric power year round through biomass-based power plants. This power is nearly 60% of the present installed capacity of India. The power plants could either be small scale (500 kW) running on producer gas from agricultural residues or medium scale (10-20 MW) running on direct combustion of these residues. The technology for this is very mature and there are thousands of such plants running all over the world.

A part of these agricultural residues can also be used via the bio-digester route to produce fertilizer for the crops and methane gas to either run rural transport, irrigation pump sets or for cooking purposes. Yet another stream can also be used for producing fodder for animals. Thus the residues if properly utilized can produce fuel, fodder and fertilizer besides taking care of a huge chunk of India's energy

needs. Which stream of residue conversion technology is eventually followed will depend upon the existing market forces.

Energy from agricultural residues in India could be of the order of thirty to fifty thousands crore per year industry. Besides it has the potential of producing 30 million jobs in rural areas.

As the demand for energy increases we may see huge tracts of land coming under energy crops like sugarcane for ethanol production or *Jatropha* for producing biodiesel etc. This can adversely effect the food production. Already these effects are felt in U.S. where huge acreage has been planted under corn for ethanol production. Similarly very large tracts of land in Brazil are being directed from food production to growing sugarcane for ethanol production. Use of agricultural residues for energy production is therefore the best bet to take care of food vs. fuel debate.

When the farmers are forgotten, the long term sustainability of the country is threatened. When farms produce both food and fuel then their utility becomes manifold. In India 65% of its population depends on farming for their livelihood and with energy from agriculture as the major focus, India has the potential of becoming a high tech farming community.

Presently the growth of traditional agricultural sector is pegged at 2-3% per year. This low growth is mainly because the agriculture is non-remunerative. If both food and energy is produced from the same piece of land then India's agricultural growth will be rapid and

will bring in great wealth to rural areas.

References:

- ◆ *New York: United Nations Information and Communication Technologies Task Force.*
- ◆ *Karnik, Kiran, Jagdish Nazareth, Arup, Dasgupta 1995 The Information Pagdandi.*
- ◆ *(Summary of a Proposal for Agricultural Informatics and Communications under the National Agricultural Technology Project). New Delhi: A World Bank NATP-AIC Report.*
- ◆ *Neurath, Paul 1960 Radio Farm Forum in India, Delhi: Government of India Press*
- ◆ *Shukla, Snehlata and Kuldip Kumar 1977. Satellite Instructional Television Experiment - Impact of SITE on Primary School Children. Bangalore: Indian Space Research Organisation <<http://undp.org.in/News/Press/2004/>*

Role of Rural Tourism in the development of rural India

***Dr. Rajendra Sharma**

Introduction

Village/Rural Tourism has emerged as a tourism product in Indian tourism industry. Rural tourism focuses on participating in a rural lifestyle. It is known that more than 70% of the Indian population still resides in the rural parts of the country and their livelihood is agriculture. Rural tourism allows the creation of an alternative source of income in the non-agricultural sector for rural dwellers. Rural tourism has gained a sudden prominence in India in the last decade and still much more is left to be explored with the help of modern technology. Tourism is one of the major earners of foreign exchange for the country. Rural tourism is adding revenue from last decade & it will definitely add more to what we earn in foreign exchange by implementing modern technology. Rural tourism will speed up the process of development and give a chance to the village people to interact with outside the world. By rural tourism the products of rural artisans will find a ready market. Over the last two decades the concept of rural sustainable tourism has become one of the major issues of essential importance in modern tourism industry. Nature based tourism is one of the main facets of sustainable tourism. Nature tourism is the travel through and enjoyment of the natural world, its seasonal cycles and events, carried out in a

manner that promotes the protection of natural and human communities and consideration for those who will inherit our world. Nature based ecotourism encompasses areas like ecotourism, agro-tourism, rural and community-based which are again forms of sustainable tourism. Rural tourism is a phenomenon becoming increasingly important in the new era of tourism.

Rural Tourism in India

The basic concept of rural tourism is to benefit the village people (where the real India resides) through developing entrepreneurial opportunities, income generation, employment opportunities, conservation and development of rural arts, and crafts, investment for infrastructure development of rural arts and preservation of the environment and heritage. In India, rural tourism in its true form is relatively new for the people who reside in villages of India though rural tourism development practice is going on from last twenty years. The potential for rural tourism to be a major force in rural economic development resulting in poverty alleviation is yet to be realized to the fullest extent. In the Indian context, the concept of rural tourism should be taking place by considering a lot of sensitive issues in relation with socio-cultural impacts on the rural societies. Some of these issues may be empowerment to rural womenfolk, distribution

***Assistant Professor, Rajarshi School of Management & Technology,
UP College Campus, Varanasi**

value chain and income generation for rural community, commercialization of rural tourism sites and socio-cultural conflict etc.

The development of a strong base around the concept of rural tourism is definitely useful for a country like India, where almost 74% of the population resides in more than 7 million villages of India. The rich diversity and variety that India has in terms of different cultures in each region, the customs and traditions, colorful festivals, folk arts and handicrafts as well as performing arts and historical heritage make many rural areas as potential rural tourism sites in India. Due to this rural tourism has been identified as one of the major sources for generating employment, foreign exchange earning and promoting sustainable livelihood in rural areas.

As mentioned earlier, rural tourism in India should be developed considering a lot of sensitive issues that may have considered significance on the socio-cultural aspects of rural communities. For example while developing rural tourism, it must be keep in mind that not all communities may be interested in such activity or within a community not all individuals may like to be associated with it. Any form of tourism activity may be not be possible at a rural tourism site or not all rural areas may be suitable for tourism due to security and other related reasons. Therefore while developing a rural tourism destination; emphasis should be given to conserve the natural and cultural assets of the location, to capitalize on the position of heritage, cultural and traditional and to be in line with the increasing demand for ecotourism. The Ministry of Tourism, Government of India, with the help

of State tourism departments 153 rural tourism projects in 28 states / Union Territories have been sanctioned including 36 rural sites where UNDP has supported for capacity building.

Majority of India resides in village and for the world to know the real spirits of India, it is essential to peep into the rural areas. Rural India has a lot to offer to the world. The Government of India, recognizing the importance of rural

Table 1: State wise Rural Tourism Sites as on 2017

S.N.	State	Number of Rural Tourism Sites
1	Andhra Pradesh	10
2	Arunachal Pradesh	5
3	Assam	4
4	Bihar	1
5	Chhattisgarh	7
6	Delhi	2
7	Gujarat	5
8	Haryana	1
9	Himachal Pradesh	3
10	Jammu & Kashmir	22
11	Jharkhand	2
12	Karnataka	5
13	Kerala	6
14	Madhya Pradesh	7
15	Maharashtra	2
16	Manipur	4
17	Meghalaya	3
18	Mizoram	1
19	Nagaland	9
20	Orissa	8
21	Puduchery	1
22	Panjab	5
23	Rajasthan	3
24	Sikkim	11
25	Tamil Nadu	9
26	Tripura	9
27	Uttaranchal	11
28	Uttar Pradesh	4
29	West Bengal	5

Source: Ministry of tourism official web site

tourism in the overall growth of the tourism industry in India, started the process of development and marketing and promotion for rural tourism. In this process, the government of India funded many projects to uplift the rural tourism industry in the country and now wants to evaluate the condition of the rural tourism projects. Ministry of tourism, Government of India, globally recognized Incredible India brand now supported to explore Rural India sub brand strengthening the visitor attraction to India as a multiple interest all season destination targeting higher visitor yields.

Major Issues related to Rural Tourism Development for Rural Development

U Role of Technology: ICT and Telecommunication for Rural Tourism Development

Each Rural tourism site should be promoted with minimum involvement of middleman like tour operators/intermediaries who dictate tour itineraries and financial returns. Village authorities like the Panchayats or associations formed by local communities should be engaged in preparing tours and promotion and marketing in consultation with the provincial and Federal tourism departments. ICT applications in Tourism now encompass areas like community-based tourism and rural tourism. The internet may come of a lot of use as creation of innovative websites could provide the opportunity to the local communities to market their attractions directly online to potential customers. The concept of e-Community Based Tourism may be introduced at rural tourism sites.

E-CBT or electronic community-based tourism is a concept where local communities at destination are able to mobilize themselves towards CBT (community-based Tourism) and with access to internet can theoretically engage directly with global tourism markets, By pass the intermediary information-handlers to attract visitors and retain a larger proportion of tourism receipts (Harris.R. & Vogel.D, 2006). Therefore rural tourism communities could make use of e-commerce applications or e-Tourism in fostering their CBT operations (Harris,2003). Websites can enable rural tourism lodgings to access markets quickly and to become international (Vrana, V. and Zafropoulos,K, 2009). A website is an important tool for marketing strategy for any state. It is a part of branding initiative to educate consumers on the culture, people and experiences unique to that particular state. A better infrastructure for ICT (Information and Communication Technology) in rural India is hence required. Establishment of sustainable Rural Multipurpose Community Telecentres will be the first step towards promoting e- CBT. Rural NGOs, IT related government departments, the telecommunications department as well as private sector IT companies will have to play an important role in this respect. Private participation in this area will be required not only in installation and maintenance aspects but also for training and skill development in IT. Leading private IT Companies, training and educational institutes of India like TCS, NIIT and Aptech Computer Education can play a major role in e-rural tourism projects by imparting IT education to stakeholders especially local community

members under CSR.

UCompatible Public-Private Sector Partnership for Rural Tourism Development

Selling and distribution channels of rural tourism sites as well conduction of rural tourism activity should be properly streamlined. There should be different channels of distribution. Firstly, through Indian Tourism, selling rural tourism tour packages or tour packages including rural tourism sites. Secondly, non-governmental organizations which have proven track record in sustainable tourism in the state & in country. Thirdly, the local community associations through major tourism portals like incredibleindia.org, exploreruralindia.org as well as websites of organizations like Help Tourism. Conduction of rural tourism activities at these potential sites should preferably be done only by Indian Tourism & by different state tourism departments, non-governmental organizations/private operators only with a proven track record of carrying out sustainable tourism in the state or country like Help tourism. Private tour operators with no track record in the related area may be restricted only to certain activities that will not dictate and divest financial returns from local communities. It is recommended that NGO's and private parties having presence across the state or country, relevant experience in project implementation and community mobilization for at least 5-10 years should only be selected.

UTraining needs for rural womenfolk on Entrepreneurial Opportunities for Rural Tourism Development

Rural tourism must involve active

participation of women in matters of decision – making as the womenfolk are one of the stakeholders in any developmental activity. One of the main aims of such kind of tourism activity should be to bring benefits to the womenfolk economically by means of providing them entrepreneurial opportunities. This will raise their standards of living. Upliftment of the economic standards of the women will in turn help them in having good health facilities and education. Rural tourism projects need to be considered as rural self-employment generation schemes especially for the womenfolk. Rural self-employment generation schemes for women require to be supported by banks in rural areas like NABARD, urban service providers and by local self-help groups.

URural Infrastructure Development for Rural Tourism Development

Rural infrastructure like well-built village roads, sanitation and high standards of hygiene wayside amenities, use of renewable energy sources, electrification, Telecentres and provision of adequate security, is essential. Governmental authorities like state Tourism Department along with the local panchayats should take a leading role in infrastructure development. As rural tourism requires relatively less infrastructure and therefore low investment, it will turn out to be a feasible option for the state government. Private participation needs to be encouraged at a small scale in building infrastructure.

UAccreditation and Certification for Rural Tourism Development

An accreditation/certification system for rural tourism sites should be in place that will

frequently assess measures and monitor the performance of rural tourism sites in terms of tourist experience and quality services to tourists as well as conservation of local culture, heritage, environment and ecology and socio-economic benefits/development of the local communities. The departments of tourism under the state and federal ministries of tourism along with the state Forest departments, local administrations (Gram Panchayat), international bodies on environment and tourism should form a strong and an effective committee of experts and consultants to monitor the standards of rural tourism sites through continuous assessment to ensure that things are carried out along the lines of sustainability. LAC(Limit of Acceptable Change) issues needs to be addressed in order to measure the acceptable and achievable resource and social conditions. Innovative tools for attaining or maintaining desired conditions can be explored through LAC (eg. Timing or season of use, geographic spacing, and behavior of users, kind or level of management).

Financial Support and Capacity Building for Rural Tourism Development

In addition to providing support to rural womenfolk in entrepreneurship, loans and other financial support should be made available to local communities in general. Tax concessions and other incentives should also be extended to them. Rural developments banks like the NABARD, UBI, BIRD, tourism development-related financial institutions like the TFCI(Tourism Finance Corporation of India) as well as private financial agencies, banks and companies like HDFC will all need to play a major role in financing rural tourism

entrepreneurial initiatives.

Training on catering and housekeeping services, soft skills, tour guiding skills, hygiene and sanitation etc, needs to be provided. Private and public food craft institutes, travel and tourism training institutes, catering colleges are required to provide necessary support to build skilled and trained workforce in rural areas. The departments of tourism, private tour operators having a proven track record in sustainable tourism, tourism NGOs and other authorities should actively take part in meeting the training needs in rural tourism through workshops, training programmes and exhibitions. The concept of self-sustainability should be instilled among the local community through effective mobilization and capacity building. The local communities need to be equipped and trained to manage the rural tourism site by their own. A village coordination committee has to be set up which will ensure active participation of both genders especially women, disadvantaged groups and unemployed youth in bringing effective community participation, monitoring of all activities and maintenance of the tourism sites. It should also be remembered that local community members in rural areas exposed to tourism do not become entirely dependant economically on tourism but it should come as an additional/supplementary means of income generation. In other words, indigenous/traditional means of livelihood like agriculture/farming, dairy, pottery etc should not be replaced by tourism activities. This is an aspect, which needs to be addressed, as the issue of sustainability should be pivotal importance in rural tourism.

U *Promotion and sustainability Issues for Rural Tourism Development*

A network of organizations should be established to promote and develop rural tourism in the most sustainable way. The network may be set up involving the state tourism departments in association with the Department of Tourism, Government of India, the WIF (Women's Interlink Foundation), the UN(United Nations through UNDP) and local organizations engaged in sustainable tourism like the Help tourism along with other interested parties like state and National level NGOs and self-help groups. The prime responsibility of this network is to ensure that rural tourism sites do not reach a stage of "Com modification" where aspects such as tranquility, pastoral idle, rural way of life and rural arts and crafts become victims of commercialization and hence leading to unsustainable growth of rural tourism. The network has to carry out event-based promotion and facilitate experiences the results in favorable word-of-mouth promotion. This network shall also require working closely with the suggested committee on accreditation and certification of rural tourism sites.

The major challenges are need to preserve the environment and natural resources, the need for education, proper understanding for both tourists and local people, and the need to generate a democratic movement which helps people at all levels to participate in tourism development. The Tourism Industry faces with various challenges in the field of human resources; one of the crucial issues in this regard is the quality of manpower. The industry is vitally faced with the demand for qualified quality

personnel. One of the key areas in terms of tourism development in states is creation of a more appropriate form of tourism to replace "Mass Tourism". Appropriate Tourism is a kind of tourism that is more favorable and beneficial to the local community and the challenge ahead for tourism industry is to implement and establish Appropriate Tourism at the ground level.

REFERENCES

1. *English Tourism Council and MEW Research (2002), 'Qualitative Research on Rural Tourism in England', August*
2. *Ghosh. A.K., Sep2006, Bankurar Kachakachi, Parjatan, Media Tours, Kolkata.*
3. *Halder P., 8-10 April, 2007 "Rural Tourism – Challenges and Opportunities" International Marketing Conference on Marketing & Society, IIMK, India.*
4. *Harris R., 2006, e-Community Based Tourism: Measures of e-inclusion of all stakeholders, Roger Harris Associates, Hong Kong.*
5. *Israni N., Reality Tourism, Dec10, 2001, India Today, Mumbai, India.*
6. *Jenkins (1998): 'The policy dimensions of rural tourism and recreation' in R. Butler, C.M Hall and J.Jenkins (Eds), Tourism Recreation in Rural Areas, Chichester: John Wiley and sons: pp19 - 42*
7. *Kumar Rajeev: Service Quality in Rural Tourism: A Prescriptive Approach Conference on Tourism in India – Challenges Ahead, 15-17 May*

- 2008, IIMK
8. *Rural Tourism: It's A Niche That India Can Offer, Aug 2004, The Financial Times, India.*
9. *Rural Tourism—A Strategic Model for India (2010), A. F. Ferguson & Co, Federation of Indian Commerce and Industry.*
10. *Sarkar S. K., January 2007, Tourism; Prospects in Rural Bengal, Tourism: Theory and Practice, Vol5 No1, Kolkata, India.*
11. www.tourism.gov.in
12. www.enyfor.nic.in
13. www.incredibleindia.org
14. www.exploreruralindia.org

Role of National Rural Livelihood Mission

***Garima Maurya**

INTRODUCTION

India is a country in which a large number of population is rural in nature, about 68.84% of population lives in rural areas (2011, census). In rural areas there is a very limited access to means of livelihood and other amenities of life such as education, health, communication. An Overall development of a country like India having such a huge amount of rural population is not possible without rural development. Rural development is a strategy designed to improve the economic and social life of a specific group of people the rural poor. It involves extending the benefits of development to the poorest among those who seek livelihood in rural areas (Rural development, World bank 1975). So rural development strategies in India wants to improve rural income and generate employment opportunities for rural poor. For poverty reduction and sustainable increase in income it is necessary to generate productive employment opportunities in the process of growth itself. India has been a welfare state since independence so the primary objectives of all governmental schemes are welfare oriented. The government of India since 1970s has implemented various poverty alleviation programs, National rural livelihood mission is one of them. It is a flagship

program of government of India for promoting poverty reduction through building strong institutions of the poor, particularly women, and enabling these institutions to access a range of financial services and livelihood services. The present paper aims to analyze the role of National Rural Livelihood Mission in rural development.

BACKGROUND: After independence the first major poverty alleviation program was Integrated Rural Development Program started in 1980 which specially target below poverty line people by providing loans to purchase assets and subsidizing the costs of those assets. In 1999, a new program Swarn Jayanti Gramin Swrojgar Yojna(SGSY) was initiated by merging six self employment programs including IRDP, Development of Women and Children in Rural Areas(DWCRA), Training of Rural Youth for Selfemployment(TRYSEM), Supply of Toolkits for Rural Artisans (SITRA), Million Wells Scheme(MWS), Ganga Kalyan Yojna(GKY)(Annual Report, 2011-2012). The cornerstone of the SGSY strategy was that the poor need to be organized and their capacities built up systematically so that they can access self employment opportunities. In the 10 years of implementing SGSY, there is a wide spread acceptance in the country of the need for poor

to be organized into SHGs and SHG federations as a prerequisite for their poverty reduction. A major problem identified by the Radhakrishnan Committee on credit related issues under SGSY (2009) that “most of the SGHs remain crowded in low productivity, primary sector activities, nearly two thirds of the total funds were given as subsidy making the whole program subsidy driven. So Government of India approved the reconstructing of SGSY as national rural livelihood mission, approved the framework for implementation of NRLM in December 2010 and launched the same on 3 June 2011, to be implemented in mission mode across country. (Report of Working Group on NRLM, 2011) Initially the name was National Rural Livelihood Mission/ Aajeevika but on 26 February, Ministry of Rural Development, Government of India through a notification has added Deendayal Antyodaya Yojna so presently it is known as Deendayal Antyodaya Yojna- National Rural Livelihood

Mission (DAY-NRLM)**WORKING OF NRLM:**

NRLM is a flagship program of government of India for promoting poverty reduction through building strong institutions of the poor, particularly women, and enabling these institutions to access a range of financial services and livelihood services. NRLM is designed to be a highly intensive program and focuses on intensive application of human and material resources in order to mobilize the poor into functionally effective community owned institutions, promote their financial inclusion and strengthen their livelihoods. NRLM complements these institutional platforms of the poor with services

that include financial and capital services, production and productivity enhancement services, technology, knowledge, skill and inputs, market linkages etc.

A women's self help group, a group of 10-15 women coming together on block of the NRLM community institutional design. Only for groups to be formed with persons with disabilities, and other special categories like elders, transgender, NRLM will have both men and women in the self help groups. Financial Assistance to SHGs

- NRLM would provide a revolving fund support to SHGs in existence for minimum period of 3-6 months and follow the norms of good SHGs, that is they follow 'panch sutra' - regular meetings, regular savings, regular internal lending, regular recoveries and maintenance of proper book of accounts. Only such SHGs that have not received any RF earlier will be provided with RF, as corpus, with minimum of 10,000 and up to maximum 15,000 per SHG. The purpose of RF is to strengthen their financial and institutional management capacity and build a good credit history within the group.

- Community investment support fund will be provided to the SHGs in intensive blocks routed through the village level/cluster level federations, to be maintained in perpetuity by the federations

- Capital subsidy has been discontinued under NRLM. NRLM has a provision for interest subvention, to cover the difference between the lending rates of the banks and 7% on all credits from the banks/financial institutions availed by women SHGs, for a maximum of 3,00,000 per SHG.

Role of Banks: • The role of banks would commence with opening of accounts for all the

women SHGs, SHGs with member of disability and the federation of SHGs. For attaining loan SHG should be in active existence at least since the last six months as per the book of account of SHG, it should be practicing panchsutra and should be qualified as per grading norms fixed by NABARD. KEY FEATURES: • NRLM is promoting a major shift from purely “allocation based? strategy to a ‘demand driven strategy, states have full flexibility to develop their own plans for capacity building of SHGs and federations, infrastructure and marketing, and policy for financial assistance for the SHGs. NRLM will identify the target groups of poor through a “participatory identification of poor’ process instead of using the BPL list. This will ensure that the voiceless, poorest of the poor are not ignored. • NRLM will promote the formation of women SHGs on the basis of affinity and not on the basis of common activity. It is possible that members who come together on the basis of affinity could be having a common activity. • NRLM will provide continuous hand-holding support to SHGs and their federations. This support will be provided by capacitating the SHG federation and building a cadre of community professionals from among the poor women, • NRLM has taken a saturation approach and will ensure all the poor in village are covered and a woman from each poor family is motivated to join SHG. NRLM ensures that SHGs are enabled to access repeat finance from banks, till they attain sustainable livelihood and decent living standard.

Recently SARAS aajeejika mela has been started to display and sell of products produced by women SHGs. The progress of

DAY-NRLM may be seen from the table which has been collected from Ministry of Rural Development, Government of India.

PROGRESS OF DAY-NRLM

CONCLUSION: This can be concluded from the above study that a large number of SHGs were promoted under DAY-NRLM but it is yet to start with full swing so all the below poverty line households in rural areas are benefitted. There are also some problems related to use of NRLM funds, some funds are used for emergency or for non-productive purposes. SHGs should be formed in all rural areas across India and at least each SHG should provided with revolving fund, if not community investment fund and productive use of these funds should be ensured so that every rural poor can improve their financial and social condition which leads to rural development.

REFERENCES:

- *Planning Commission, Government of India, “ Report of working group on National Rural Livelihood Mission”, September 2011,*
- *RBI, Mumbai, “Priority Sector Lending-reconstructing of SGSY as National Rural Livelihood Mission-aajeevika”, June 2013 . Ministry of Rural Development, Government of India, “ annual report, 2011-12”, New Delhi*
- *Ministry of Rural Development, Government of India, NRLM Handbook on Community Capacity Building*
- *Ministry of Rural Development, Government of India, National Rural Livelihood Mission-Mission Document*

गाँवों के विकास में उपग्रह तकनीक का योगदान

*डॉ. तरुण कुमार द्विवेदी

देश की आधी से अधिक जनसंख्या गाँवों में रहती है जिसकी रोजी-रोटी एवं आजीविका का प्रमुख साधन खेती-बाड़ी एवं पशुपालन है। देश की उन्नति एवं खुशहाली का रास्ता गाँवों से होकर जाता है। यदि भारत को खुशहाल बनाना है, तो गाँवों को भी विकसित करना होगा। आज सरकार ग्रामीण विकास, कृषि एवं भूमिहीन किसानों के कल्याण पर ज्यादा जोर दे रही है। इसलिये यह क्षेत्र बेहतरी की दिशा में परिवर्तन के दौर से गुजर रहा है। प्रौद्योगिकी और पारदर्शिता वर्तमान सरकार की पहचान बन गए हैं। सरकार ने अगले पाँच वर्षों में किसानों की आमदनी दोगुनी करने का महत्वाकांक्षी लक्ष्य रखा है। इस लक्ष्य को हासिल करने के लिये परम्परागत तरीकों से हटकर 'आउट-ऑफ-बॉक्स' पहल की गई है।

ग्रामीण अर्थव्यवस्था को मजबूत बनाने के लिये परम्परागत तकनीक के स्थान पर आधुनिक तकनीकों पर जोर दिया जा रहा है। अधिकांश सीमान्त और छोटे किसान पारम्परिक तरीके से खेती करते रहते हैं जिस कारण खेती की लागत निकाल पाना भी मुश्किल हो जाता है। वैज्ञानिक तरीके के साथ सोच-समझकर खेती की जाए तो फसलों से ज्यादा से ज्यादा उपज ली जा सकती

है। साथ ही फसल की बुवाई से पूर्व यदि बाजार की तलाश कर ली जाए तो खेती मुनाफे का सौदा साबित हो सकती है। कृषि भारतीय अर्थव्यवस्था का केन्द्र बिन्दु है जिसके साथ कई चुनौतियाँ जुड़ी हुई हैं। इसलिये जरूरी है कि किसान आधुनिक तकनीकों के साथ-साथ सरकार द्वारा चलायी जा रही योजनाओं से भी लाभान्वित हो। देश के अनेक भागों में हो रही किसानों की खुदकुशी के अनेक कारण हैं जिनमें से एक कारण सरकार द्वारा चलायी जा रही विभिन्न योजनाओं और कार्यक्रमों की जानकारी न होना भी है। अतः सरकार द्वारा चलायी जा रही विभिन्न योजनाओं से ग्रामीण और किसानों को अवगत कराया जाना चाहिए ताकि ग्रामीण, पशुपालक, खेतिहर मजदूर व किसान किसी योजना का लाभ लेने के लिये बिचौलियों के चक्कर में न पड़े। खाद-बीज जैसी जरूरी चीजों की आपूर्ति दुरुस्त नहीं होने से किसान गुणवत्ता से लेकर कीमत तक हर जगह ठगा जाता है।

आज भारतीय किसानों के समक्ष सबसे गम्भीर समस्या उत्पादन का सही मूल्य न मिलना है। बिचौलियों और दलालों के कारण किसानों को अपने कृषि उत्पाद बहुत कम दामों में ही बेचने पड़ते हैं क्योंकि कई कृषि उत्पाद जैसे सब्जियाँ, फल,

*विभागाध्यक्ष-अर्थशास्त्र

कूबा पी.जी. कॉलेज, आजमगढ़

फूल, दूध और दुग्ध पदार्थ बहुत जल्दी खराब हो जाते हैं। इन्हें लम्बे समय तक संग्रह करके नहीं रखा जा सकता है। न ही किसानों के पास इन्हें संग्रह करने की सुविधा होती है। यद्यपि किसानों को आढ़तियों की अवसरवादी कार्य-प्रणाली से बचाने के बारे में भी समय-समय पर ग्रामीणों को उचित परामर्श सेवाएँ प्रदान की जाती हैं। खेती और ग्रामीण अर्थव्यवस्था को मजबूत करने व किसानों को उनकी उपज का बेहतर मूल्य दिलाने की दिशा में सरकार ने हाल ही में कई महत्वपूर्ण योजनाओं, कार्यक्रमों व प्रौद्योगिकियों जैसे, आई.सी.टी. तकनीक, राष्ट्रीय कृषि बाजार, ई-खेती, ई-पशुहाट व किसान मोबाइल एप आदि की शुरुआत की है जिनका विवरण निम्न प्रकार है-

आई.सी.टी. तकनीक

उत्पादन बढ़ाने हेतु टिकाऊ कृषि में सूचना एवं संचार आधारित तकनीकों (आई.सी.टी.) का प्रयोग, के.वी.के. मोबाइल एप, कृषि विस्तार कार्यकलापों में के.वी.के. की नई पहल इत्यादि का विशेष रूप से उल्लेख किया जा सकता है। आई.सी.टी. के महत्त्व को समझते हुए किसानों तक नवीनतम कृषि सम्बन्धी वैज्ञानिक जानकारी के प्रसार हेतु कई पहल की गई हैं। वेब-आधारित 'के.वी.के. पोर्टल' भी बनाए गए हैं। आई.सी.ए.आर. के संस्थानों के बारे में जानकारियाँ उपलब्ध करवाने के लिये आई.सी.ए.आर. पोर्टल और कृषि शिक्षा से सम्बन्धित उपयोगी सूचनाएँ प्रदान करने के लिये एग्री यूनिवर्सिटी पोर्टल को विकसित किया गया है। इसके अतिरिक्त के.वी.के. मोबाइल एप भी किसानों को त्वरित व सुलभ सूचनाएँ उपलब्ध करवाने के लिये बनाया गया है। कृषि और ग्रामीण विकास में डिजिटल इंडिया के कृष्टिकोण को साकार करने में इनका

महत्त्वपूर्ण योगदान होगा। सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी द्वारा किसानों की सुविधा के लिये अनेक मोबाइल एप जैसे किसान पोर्टल, किसान सुविधा, पूसा कृष, फसल बीमा पोर्टल, एग्री मार्केट, एम किसान पोर्टल, कृषि मंडी मोबाइल एप भी शुरू किए गए हैं।

किसान पोर्टल

किसान पोर्टल एक वेबसाइट है जिसे कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय द्वारा विकसित किया गया। देश का कोई भी किसान इस पोर्टल तक अपनी पहुँच स्थापित कर बीजों, उर्वरकों, कीटनाशकों, फार्म मशीनरी, मौसम, खेत उत्पादों के बाजार मूल्य, योजनाओं एवं कार्यक्रम के पैकेज, बीमा, भंडारण, ऋण एवं न्यूनतम समर्थन मूल्य की जानकारी स्थानीय भाषा में हासिल कर सकता है। यह सुविधा देश के सभी राज्यों में ब्लॉक-स्तर तक उपलब्ध है। कृषि आदानों जैसे खाद, बीज, उर्वरक व कृषि यंत्रों के डीलर्स की जानकारी ब्लॉक-स्तर पर प्रदान की जाती है।

किसान सुविधा मोबाइल एप - यह एप संवेदनशील मानकों जैसे जलवायु, पौध संरक्षण, खाद, बीज व उर्वरकों के डीलरों, कृषि परामर्श और मंडी मूल्य आदि पर किसानों को सूचना प्रदान करता है।

पूसा कृषि मोबाइल एप - माननीय प्रधानमंत्री के प्रयोगशाला से खेत (लैब टू लैंड) तक के सपने को साकार करने के लिये पूसा कृषि मोबाइल एप किसानों की सहायता के लिये शुरू किया गया। इससे भारतीय कृषि अनुसन्धान संस्थान द्वारा विकसित प्रौद्योगिकी और तकनीक के बारे में किसान सूचना प्राप्त कर सकते हैं। इसके तहत नवीनतम व विकसित तकनीक को किसानों तक पहुँचाने के

लिये जोर देने की जरूरत है जिससे किसान नई तकनीकी को अपनाकर अधिक लाभ कमा सकें और अपना जीवन खुशहाल बना सकें।

एम किसान पोर्टल— एम किसान पोर्टल कृषि विज्ञान केन्द्रों द्वारा लाखों किसानों को परामर्श दिया जा रहा है। भारतीय मौसम विज्ञान विभाग द्वारा 100 कृषि विज्ञान केन्द्रों पर स्वचालित मौसम केन्द्र जोड़े गये हैं।

फसल बीमा पोर्टल — खेत में संचालित कटाई उपरान्त प्रयोग की सूचना को डिजिटल कराने के लिये सी.सी.ई. कृषि मोबाइल एप विकसित किया गया है। जी.पी.एस. के माध्यम से यह एप खेत का स्थान स्वतः ही ग्रहण कर लेता है। एप के माध्यम से लिये गये फोटोग्राफ एवं डाटा को वेब सर्वर तुरन्त स्थानान्तरित करता है। यह दावा निपटान समय को कम कर पारदर्शिता को बढ़ाता है। किसानों, बीमा कम्पनियों एवं बैंकों सहित सभी स्टैक होल्डर के लिये एक ही पोर्टल है। इसमें दोनों बीमा योजनाओं जैसे पी.एम.एफ.बी.वाई. और डब्ल्यू.बी.सी.आई.एस. शामिल है। मोबाइल एप के माध्यम से और वेब पर प्रीमियम की अन्तिम तारीख एवं किसानों को उनकी फसल एवं स्थान के लिये कम्पनी सम्पर्कों की सूचना प्रदान करता है। बीमा प्रीमियम की गणना एवं अधिसूचित डाटाबेस का सृजन करता है। ऋण बीमा हेतु किसानों के आवेदन और बैंकों के साथ इनका संयोजन करता है।

ई—खेती

आज ग्रामीणों व किसानों के पास सूचनाएँ और नई-नई जानकारीयों प्राप्त करने के कई माध्यम हैं। परन्तु ग्रामीण विकास व कृषि से जुड़ी किसी भी समस्या का समाधान करने के लिये

इंटरनेट सबसे प्रभावी, सरल व आसान माध्यम है। आज किसान देश के किसी भी कोने से ई—मेल कर अपनी कृषि सम्बन्धित किसी भी समस्या का हल पा सकता है। ई—खेती ने वैज्ञानिकों, प्रसार कार्यकर्ताओं और विषय—वस्तु विशेषज्ञों पर ग्रामीणों की निर्भरता को बहुत ही कम कर दिया है। इंटरनेट के प्रयोग से बाजार सुनिश्चित कर खेती की जाए तो निश्चित तौर पर इससे फायदा होगा।

किसान, पशुपालक व अन्य पेशे में लगे ग्रामीण भाई—बहन जब चाहे घर बैठे ही कृषि, पशुपालन या अन्य व्यवसायों के बारे में जानकारी प्राप्त कर सकते हैं। आज सुदूर गाँव में बैठा किसान इंटरनेट के माध्यम से पलक झपकते ही कृषि सम्बन्धी सारी जानकारीयों हासिल कर रहा है। कृषि विज्ञान सम्बन्धी नवीनतम व अत्याधुनिक जानकारीयों के प्रचार—प्रसार में इंटरनेट महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहा है। इंटरनेट किसानों, वैज्ञानिकों और सरकार के मध्य सम्पर्क सेतु का कार्य करता है। इसके माध्यम से सरकारी योजनाओं और कृषि अनुसन्धान सम्बन्धी महत्वपूर्ण सूचनाएँ सीधे तौर पर किसानों तक पहुँचती हैं। ग्रामीणों के कल्याण और उनकी प्रगति के लिये इंटरनेट सेवा को ग्रामीण क्षेत्रों में और अधिक दुरुस्त करने की जरूरत है जिससे ग्रामीण भारत विकास व खुशहाली के रास्ते पर निरन्तर आगे बढ़ता रहे।

‘ई—नाम’ पोर्टल की स्थापना

पहले किसान के पास फसल तैयार होने के बाद बाजार ही नहीं होता था और वह औने—पौने दाम पर अपना उत्पाद बेचने को मजबूर हो जाता था। किसानों को उनकी उपज का अधिकतम लाभ देने और बड़ा बाजार उपलब्ध कराने हेतु पूरे देश में कृषि उत्पादों की ऑनलाइन बिक्री को प्रोत्साहन

देने के लिये राष्ट्रीय कृषि बाजार (ई-नाम) की शुरुआत की गई है। इससे किसान अपने निकट की किसी भी मंडी में अपने उत्पाद को सूचीबद्ध कराकर सर्वाधिक मूल्य पर बेच सकेंगे। इसके तहत पूरे देश में एक कॉमन ई-प्लेटफॉर्म के माध्यम से 585 थोक मंडियों को जोड़ने की पहल की है। इसके लिये 200 करोड़ रुपये के प्रारम्भिक आवंटन से योजना का 1 जुलाई, 2015 को अनुमोदन किया गया था। अब तक 13 राज्यों की 419 मंडियों को ई-नाम के साथ एकीकृत किया गया है।

यह पोर्टल हिंदी और अंग्रेजी सहित अधिकांश क्षेत्रीय भाषाओं में भी उपलब्ध है। सरकार अंतमंडी और अन्तरराष्ट्रीय व्यापार को सुगम और सुचारु बनाने का भी प्रयास कर रही है जिससे ऑनलाइन व्यापार करने, ई-परमिट जारी करने और ई-भुगतान आदि करने के साथ-साथ बाजार के सम्पूर्ण कार्य के डिजिटलीकरण को प्रोत्साहित किया जा सके। इसके अलावा सूचना विषमता को दूर करने, लेन-देन प्रक्रिया में पारदर्शिता लाने और पूरे देश के बाजारों में पहुँच आसान बनाने में मदद मिलेगी। राष्ट्रीय कृषि मंडी 'ई-नाम' पोर्टल की स्थापना किसानों के लिये एक क्रान्तिकारी कदम है। 'ई-नाम' एक अनूठा प्रयास है। इसके तहत 'ई-नाम' में 'एक राष्ट्र एवं एक बाजार' तथा किसानों की समृद्धि पर जोर दिया गया है जिससे ग्रामीण भारत की दशा और दिशा में सकारात्मक परिवर्तन होगा। ई-मार्केटिंग द्वारा किसानों को बाजार में बढ़ती स्पर्धा और पारदर्शिता के कारण अपने उत्पादों के बेहतर दाम मिल रहे हैं।

राष्ट्रीय कृषि मंडी के ई-ट्रेडिंग प्लेटफॉर्म से किसानों के लिये बेहतर आय सुनिश्चित की जा सकेगी। शुरु में राष्ट्रीय कृषि मंडी को 8 राज्यों की

23 मंडियों से जोड़ा गया था। अब 10 राज्यों (आन्ध्र प्रदेश, छत्तीसगढ़, गुजरात, हिमाचल प्रदेश, राजस्थान, मध्य प्रदेश, तेलंगाना, उत्तर प्रदेश, झारखंड व हरियाणा) की 250 मंडियाँ इस पोर्टल से जुड़ गई हैं। इन बाजारों में ऑनलाइन पोर्टल के माध्यम से काम किया जाएगा। टोल फ्री नम्बर 1800-2700-224 पर हेल्प डेस्क स्थापित व चालू किया गया है। इस वित्तीय वर्ष में 585 मंडियों को जोड़ने का लक्ष्य है। योजना की विस्तृत जानकारी www-enam-gov-in पर उपलब्ध है। फसल उत्पादों की उचित कीमत पाने के लिये फसल की कटाई और गहाई उचित समय पर की जानी चाहिए। साथ ही बिक्री से पूर्व उचित ग्रेडिंग, पैकिंग और लेबलिंग की जानी चाहिए जिससे किसानों को उनकी उपज का उचित मूल्य मिल सके।

ई-पशुहाट पोर्टल की स्थापना

देश में पहली बार राष्ट्रीय दुग्ध दिवस 26 नवम्बर, 2016 के अवसर पर राष्ट्रीय बोवाइन उत्पादकता मिशन के अन्तर्गत ई-पशुधन हाट पोर्टल की शुरुआत की गई है। यह पोर्टल देशी नस्लों के लिये प्रजनकों और किसानों को जोड़ने में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाएगा। इस पोर्टल के द्वारा किसानों को देशी नस्लों की नस्लवार सूचना प्राप्त होगी। इससे किसान एवं प्रजनक देशी नस्ल की गाय एवं भैंसों को खरीद एवं बेच सकेंगे। देश में उपलब्ध जर्मप्लाज्मा की सारी सूचना पोर्टल पर देखी जा सकती है जिससे किसान भाई इसका तुरन्त लाभ उठा सकें। इस पोर्टल के द्वारा उच्च देशी नस्लों के संरक्षण एवं संवर्धन को नई दिशा मिलेगी। निकट भविष्य में पशुओं की बेहतर नस्लों को बढ़ाने में मदद मिलेगी। यह बोवाइन प्रजनकों, विक्रेताओं और खरीददारों के लिये 'वन-स्टॉप पोर्टल' है।

इससे ज्ञात आनुवंशिक लाभ के साथ रोगमुक्त जर्मप्लाज्म की उपलब्धता को बढ़ावा मिलेगा। साथ ही बिचौलियों की भागीदारी को कम-से-कम किया जा सकेगा। इससे केवल नकुल स्वास्थ्य-पत्र से टैग किए गए पशुओं की बिक्री में मदद मिलेगी। अपने स्थान पर पशु की डिजीवरी लेने के लिये ऑनलाइन पैसा अदा कर सकता है। इस वेबसाइट (www.epashuhaat.gov.in) पर किसान और प्रजनकों को जोड़ा जाता है। किसानों को पता चलता है कि कौन-कौन सी नस्लें उपलब्ध हैं तथा उन्हें कहाँ से खरीदा जा सकता है। पशुओं के क्रय-विक्रय के साथ-साथ जर्मप्लाज्म की पूरी जानकारी दी जाती है। इससे देश में विविध देशी बोवाइन नस्लों के परिरक्षण के साथ-साथ पशुपालकों की आय में वृद्धि की जा सकेगी।

किसान एस.एम.एस. पोर्टल

भारत सरकार ने किसानों के लिये एक एस.एम.एस. पोर्टल की शुरुआत की है। इस सुविधा के माध्यम से किसान कृषि के सम्बन्ध में अपनी आवश्यकताओं, स्थान और अपनी भाषा के अनुरूप सलाह और सूचनाएँ प्राप्त कर सकते हैं। कृषि कार्य/पसन्द की फसलों के बारे में सन्देश प्राप्त करने के अनुरोध के बाद किसान एस.एम.एस. पोर्टल प्रणाली में किसानों को उनके मोबाइल पर एस.एम.एस. सन्देश मिलते रहते हैं जिनमें सूचना या सेवा की जानकारी या विशेषज्ञों, वैज्ञानिकों और अधिकारियों की आवश्यक सलाह दी जाती है। ये सन्देश उन किसानों को भेजे जाते हैं जिनके आवास सम्बद्ध अधिकारियों/वैज्ञानिकों/विशेषज्ञों के अधिकार क्षेत्र में पड़ते हैं।

किसान एस.एम.एस. पोर्टल एक अखिल भारतीय सेवा प्रणाली है जो इसका उपयोग करने

वाले विभाग/संगठन के लिये पूरी तरह निःशुल्क है तथा कृषि सम्बन्धी सभी कार्यों के लिये है। प्रारम्भ में मौसम अनुमान, मौसम चेतावनी, पौधों और पशुओं में बीमारी शुरू होने या कीड़े लगने के सम्बन्ध में सलाह, स्थानीय आवश्यकताओं आदि के अनुरूप फसलों के लिये उचित प्रौद्योगिकी सम्बन्धी परामर्श, नई या अत्यधिक उपयुक्त फसल की किस्म/पशु की नस्ल के सम्बन्ध में परामर्श, बाजार सूचना और मृदा परीक्षण के परिणाम आदि से सम्बन्धित सन्देश भेजे जाते हैं। अपना पंजीकरण कराते समय किसान जिस भाषा में एस.एम.एस. सन्देश चाहते हैं, उसका उल्लेख कर सकते हैं। यदि किसान के मोबाइल में उस भाषा का उत्तर प्राप्त करने की सुविधा नहीं है तो रोमन लिपि में उस भाषा में सन्देश भेजे जा सकते हैं।

किसान सूचना केन्द्र : सरकार की ओर से किसानों को कृषि प्रौद्योगिकी सूचना केन्द्रों से जोड़ने की कोशिश की जा रही है। इसके लिये विभिन्न राज्य सरकारों की ओर से किसान सूचना केन्द्र विकसित किए गए हैं। सूचना केन्द्रों से जुड़े किसानों का अनुभव है कि एक तरफ उन्हें खेती में कम क्षेत्रफल में अधिक लाभ प्राप्त हो रहा है तो दूसरी तरफ उन्हें नवीनतम तकनीकों को सीखने का अवसर मिल रहा है। पंजाब के कई किसानों को जहाँ परम्परागत खेती से अधिक जोखिम व बहुत कम आय प्राप्त होती थी, वहीं अब सूचना केन्द्र के माध्यम से बेबीकॉर्न की खेती में प्रति हेक्टेयर सन्तोषजनक व भरपूर आय प्राप्त हो रही है। बेबीकॉर्न एक अल्प अवधि वाली फसल है जो मात्र 55 दिनों में तैयार हो जाती है। इस तरह एक निश्चित भूमि पर वर्ष भर में 4-5 फसलें ली जा सकती हैं। वैज्ञानिकों के सम्पर्क में रहने पर किसानों

को दूसरे लाभ भी मिलते हैं। जैसे किसी भी तरह की समस्या होने पर इधर-उधर भागना नहीं पड़ता है। खेत में खाद से लेकर पानी देने तक की सलाह मिलने के कारण मृदा स्वास्थ्य, मृदा उर्वरकता व उत्पादकता में भी सन्तुलन बना रहता है। इस प्रकार खेती में प्रति इकाई क्षेत्र उत्पादन लागत घटने से अधिक लाभ प्राप्त होता है। सरकार व वैज्ञानिकों की ओर से मिले इस सहयोग को देखते हुए अब किसान कृषि प्रौद्योगिकी सूचना केन्द्रों से जुड़ रहे हैं।

साइबर कृषि

कम्प्यूटर तकनीकी के माध्यम से .षि में सही आवश्यकताओं का पता लगाया जाता है जिससे जल, ऊर्जा, धन और समय की बचत होती है। यह ग्रामीणों, किसानों, मजदूरों व पशुपालकों को हर प्रकार की सुविधा उपलब्ध कराता है। देश भर में 'किसान केन्द्रों' की स्थापना की गई है जहाँ ग्रामीण जीवन से जुड़े आधुनिक अनुसन्धानों की जानकारी किसानों को दी जाती है। ग्रामीण भारत में डिजिटल साइबर कृषि ने एक मूक क्रान्ति का रूप लिया है जो आने वाले समय में ग्रामीण भारत की तस्वीर बदल सकती है। अतः साइबर कृषि बहुत ही उपयोगी एवं लाभदायक तकनीक है। इससे ग्रामीण जीवन बहुत ही आसान एवं व्यवस्थित बना सकते हैं। अतः ग्रामीणों को इन तकनीकों का लाभ लेकर अपनी जीवनचर्या को और बेहतर बनाना चाहिए।

कृषि तकनीक के स्थानान्तरण पर जोर

सूचना प्रौद्योगिकी के कारण देश के कृषि परिदृश्य में तेजी से बदलाव आ रहा है। लगभग दो दशक पहले देश में कृषि कार्य परम्परागत ज्ञान के आधार पर होता था। नवीनतम व अत्याधुनिक

प्रौद्योगिकियों का आदान-प्रदान मानवीय-स्तर पर होता था- जिस कारण किसानों को इसका लाभ नहीं मिल पाता था। पिछले कई वर्षों में कृषि क्षेत्र में नवीनतम सूचना प्रौद्योगिकी के उपयोग से फसलों की उपज बढ़ाने, पादप सुरक्षा, मृदा स्वास्थ्य, नवीनतम उन्नतशील संकर प्रजातियों के प्रयोग इत्यादि विषयों पर किसानों को जानकारी मिलने लगी है। जबकि पूर्व में इन जानकारीयों के लिये किसानों के पास रेडियो व टेलीविजन की सुविधा उपलब्ध थी। आज सूचना प्रौद्योगिकी के प्रसार ने कृषि अनुसन्धान और विकास के प्रचार-प्रसार को और अधिक प्रभावी व आसान कर दिया है।

सूचना प्रौद्योगिकी में हुए इस अभूतपूर्व विकास के कारण आज किसान देश के बड़े अनुसन्धान संस्थानों, .षि प्रतिष्ठानों, सरकारी और गैर-सरकारी संस्थाओं तथा स्वैच्छिक संगठनों से भी सम्पर्क कायम कर सकता है। कृषि मंत्रालय की ओर से कृषि तकनीक के विकास पर जोर दिया जा रहा है। संचार सुविधाओं के विस्तार के साथ ही कृषि विकास को संचार से जोड़ने की तैयारी है। इसके लिये भारतीय कृषि अनुसन्धान परिषद ने पूर्वोत्तर राज्यों के लिये कृषि में ज्ञान सूचना भंडार योजना का शुभारम्भ किया है। इसका उद्देश्य उन्नत प्रौद्योगिकी और नवीनतम पद्धति का उपयोग करते हुए कृषि स्थानान्तरण तकनीक सहित कृषि उत्पादन व्यवस्था को बेहतर बनाना है। भारतीय कृषि अनुसन्धान परिषद द्वारा कृषि अनुसन्धान, शिक्षा, कृषि और कृषि प्रणालियों के विकास की जानकारी देने के लिये एक विशेष कार्यक्रम शुरू किया गया है। इसके अन्तर्गत किसानों को खेती सम्बन्धी विकास की नवीनतम जानकारी उपलब्ध करायी जा रही है।

स्मार्ट फोन

आजकल स्मार्टफोन का प्रचलन दिनों-दिन बढ़ता जा रहा है। यह हमारी जिन्दगी का एक अहम हिस्सा बन गया है। स्मार्ट फोन ने खेती-बाड़ी के अलावा रोजमर्रा के अधिकांश कामों को आसान बना दिया है। यह लगभग 24 घंटे हमारे साथ रहता है। इसकी सहायता से ग्रामीण अपने अनेक काम आसानी से निपटाने लगे हैं। मसलन साधारण बातचीत के अलावा मीटिंग करना, घर बैठे बिजली बिलों का भुगतान करना व खेती-बाड़ी की जानकारी वेबसाइटों पर निकाल सकते हैं। ई-मेल अपनी जरूरत के अनुसार कर सकते हैं। इन सब कार्यों के लिये हमें कहीं और जाने की जरूरत नहीं है। घर पर बैठकर ही इन सब कामों को आसानी से निपटाया जा सकता है। स्मार्ट फोन पर कृषि सम्बन्धी आधुनिक जानकारी विभिन्न एप के माध्यम से उपलब्ध है।

ए.टी.एम.

ए.टी.एम. जैसे सुविधाएँ भी धीरे-धीरे ग्रामीण क्षेत्रों में पैर पसार रही है जिसने ग्रामीण जीवन में आमूलचूल परिवर्तन ला दिया है। जहाँ पहले ग्रामीण,

किसान वे खेतीहर मजदूर बैंक में पैसा जमा कराने और निकालने के लिये घंटों समय बर्बाद करते थे। वहीं अब कुछ ही मिनटों में ए.टी.एम. पर यह दोनों काम आसानी से निपटाए जा सकते हैं। डेबिट कार्ड एवं क्रेडिट कार्ड से तो मानों ग्रामीण क्षेत्र में क्रान्ति ही आ गई है।

किसान कॉल सेंटर

फसल उत्पादन से सम्बन्धित किसी भी समस्या के समाधान के लिये किसान कॉल सेंटर की सुविधा सभी राज्यों में उपलब्ध है। इस सेवा के तहत किसान अपनी समस्या दर्ज करा सकते हैं जिनका समाधान 24 घंटों के अन्दर .षि विशेषज्ञों द्वारा उपलब्ध करा दिया जाता है। किसान कृषि विश्वविद्यालय और कृषि अनुसन्धान केन्द्रों के विशेषज्ञों के माध्यम से अपने प्रश्नों के उत्तर पाने के लिये नजदीकी किसान कॉल सेंटर पर टोल फ्री नं. 1800-180-1551 से साल के 365 दिन प्रातः 6 बजे से रात्रि 10 बजे के बीच सम्पर्क कर सकते हैं।

सन्दर्भ-

1. कृषि विज्ञान केन्द्र, 'के.वी.के. पोर्टल'
2. इन्फारमेशन मैनेजमेन्ट सिस्टम
3. आई.सी.ए.आर.

ग्रामीण विकास और साक्षरता

*डॉ. करुणा त्रिवेदी

प्रस्तावना :

मूलरूप में सामाजिक विकास एक मानवीय समस्या है। विकास की गति और दिशा के मापदण्डों में आर्थिक, सामाजिक आदि परिवर्तनों में प्रयुक्त मापदण्डों का प्रयोग होता है। किन्तु ये परिवर्तन विकास प्रतिक्रिया के फल हैं। विकास की प्रक्रिया में परिवर्तन अवश्यम्भावी हैं किन्तु समस्त परिवर्तनों का विकास नहीं कहा जा सकता। वास्तव में इच्छित परिवर्तन ही विकास है। क्योंकि इस आवश्यकता के अनुसार उदीप्त एवं नियोजित करना पड़ता है। ग्रामीण समाज स्वतन्त्रता प्राप्ति के पहले गल्ला तथा कच्चा माल उत्पन्न करने की साधन मात्र था। किन्तु स्वतन्त्रता प्राप्ति के बाद भारतीय ग्रामीण समाज की उन्नति और विकास के लिए निरंतर प्रयत्नशील है। पंचवर्षीय योजनाएँ तथा ग्रामीण-विकास की योजनाओं के माध्यम से ग्रामीण समाज के बहुमुखी विकास पर सर्वाधिक जोर दिया जा रहा है। कृषि व तकनीकी क्षेत्र में हुई प्रगति के कारण देश अन्य उत्पादन के क्षेत्र में उन्नति की ओर अग्रसर है और आत्मनिर्भर हो चला है। न्यूनतम आवश्यकताओं की पूर्ति करने तथा उत्पादकता रोजगार बढ़ाने में भी काफी प्रगति हुई है।

ग्रामीण भारत का संरचनात्मक स्वरूप निश्चित रूप से बदल रहा है। क्योंकि ग्रामीण

भारत का हृदय ज्यों का त्यों है। स्वतन्त्रता की प्राप्ति के बाद जीवनस्तर में सुधार हुआ है। न्यूनतम आवश्यकताओं की पूर्ति करने तथा उत्पादकता व रोजगार बढ़ाने में काफी प्रगति हुई है। शिक्षा तथा स्वास्थ्य जैसी आधारभूत आवश्यकताओं को विभिन्न विकास कार्यक्रमों के विश्व के मानचित्र पर भारत एक विशाल देश है। इसका भौगोलिक क्षेत्रफल ३२ लाख ८७ हजार २६३ कि.मी. है। जो सम्पूर्ण संसार का लगभग २४२ प्रतिशत है, किन्तु इसे विश्व की कुल

जनसंख्या के १६.७ प्रतिशत भाग को ही लालन-पालन तथा पोषण करना पड़ता है। प्राचीन ग्रंथों के अनुशीलन से गांवों के लोगों की खुशहाली हेतु राजाओं द्वारा किये गये अनेक कार्यों की सम्यक जानकारी मिलती है। उस कालावधि में हमारा देश काफी खुशहाल था। विदेशियों से यह खुशहाली नहीं देखी गयी। वे हमारे यहाँ व्यापार करने आये और हमारी सादगी, सीधेपन, संतोषी प्रवृत्ति एवम् सहनशीलता के कारण शासक बन बैठे। इसके लिए आलसपन, विघटन एवं अशिक्षा, अज्ञानता जैसे तत्व भी जिम्मेदार हैं। इनके शासनकाल में हमारे विकास के नाम पर शोषण हेतु अनेक सुनियोजित और महत्वाकांक्षी कार्यक्रम चलाये गये। शोषण के इस विशाल वृक्ष ने अशिक्षा, बेरोजगारी एवं गरीबी नामक तीन विनाशकारी फल

*टी. एम. शाह महिला कॉलेज,

ईडर (साबरकांठा)

दिया। हम इस विनाशकारी फल के सेवन के शिकार हो गये। हलाकि स्वतंत्रता प्राप्ति के बाद इससे मुक्ति पाने हेतु हमारी सरकार लगातार प्रयत्नशील रही है। इसी क्रम में अन्य विकासशील देशों की तरह भारत ने भी अपना ध्यान ग्रामीण विकास पर केन्द्रित किया। राष्ट्रपिता महात्मा गांधी एवं प्रथम प्रधान मंत्री पं. जवाहर लाल नेहरू की इच्छा एवं मानसिकता के अनुरूप विकास यात्रा शुरू की गई। आजादी के बाद हम एकाएक अपनी स्थिति को बेहतर नहीं बना सकते थे। इसलिए योजनाबद्ध विकास कार्य करने का निश्चय किया गया। प्रथम योजनाकाल से ही गांवों व ग्रामीणों की अर्थव्यवस्था को बेहतर बनाने के प्रयास को उच्च प्राथमिकता दी गयी। निःसंदेह स्वाधीनता के बाद किये गये आर्थिक विकास का परिणाम सकारात्मक रहा है। कृषि उपज के साथ-साथ कई मामलों में हमने आत्म निर्भरता प्राप्त कर ली है। बड़े-बड़े उद्योगों का विकास और विस्तार भी हुआ है। सड़क, सवारी, बिजली, पानी, स्वास्थ्य, दूरसंचार, विज्ञान, तकनीक एवं शिक्षा क्षेत्र में भी हमने अच्छी सफलता हासिल की है। फिर भी हमारी गिनती पिछड़े और विकासशील राष्ट्रों में होती है। विकास का अर्थ केवल आर्थिक सुधार व प्रगति तक ही सीमित नहीं है। विकास का शाब्दिक अर्थ वृद्धि-क्रमिक-प्रगति का होना है। विकास एक बहु-आयामी अवधारणा है। यह क्रमिक चलने वाली प्रक्रिया है। संक्षेप में विकास का आशय देश के शैक्षणिक, आर्थिक, नैतिक, सामाजिक एवं सांस्कृतिक जीवन सुधारने से है। ऐसी स्थिति में देश में व्याप्त गरीबी, बेरोजगारी, जनसंख्या वृद्धि, भ्रष्टाचार, आतंकवाद, दहेज एवं महिला शोषण, जातिवाद और खोता सांस्कृतिक पहचान को नजरअंदाज कर विकास का डंका

बजाना, दिन के उजाले में रोशनी के लिये दीपक जलाना ही कहा जायेगा। यह तथ्य निर्विवाद और सर्वमान्य सत्य है कि नियोजित अर्थव्यवस्था में देश को विकसित करने और समस्याओं से राष्ट्र को मुक्ति दिलाने के लिये किये गये प्रयासों से अपेक्षित सफलता नहीं मिल सकी। गंभीरता से विचारने पर एक तथ्य उभर कर सामने आता है कि विकास की गति को कमजोर करने में समझदारी, जानकारी और जागरूकता का अभाव सबसे बड़ा कारण है। इन समस्याओं का निदान तो शिक्षा के माध्यम ही किया जा सकता है।

शिक्षा विकास का आवश्यक एवं सहयोगी साधन ही नहीं बल्कि विकास की गंगोत्री और अपरिहार्य अंग है। जिस प्रकार समाज के लिए मानव, कपड़ा के लिए सूत, दिवाल के लिए ईंट, माला के लिए फूल, पंछी के लिए पंख और प्राणी जीवन के लिए वायु की आवश्यकता है, उसी प्रकार विकास के लिए शिक्षा की उपयोगिता है। महान दार्शनिक अरस्तु ने शिक्षा की महत्ता को स्वीकारते हुए कहा कि "किसी भी देश का भविष्य उसके युवकों की शिक्षा पर निर्भर करता है।" जान स्टुअर्ट मिल के मतानुसार . "प्रकृति की पूर्णता तक पहुंचने के प्रयोजन से जो कुछ भी हम करते हैं अथवा समाज के अन्य लोग करते हैं, वह शिक्षा से सम्बद्ध होता है।" कांट के अनुसार . "प्रत्येक व्यक्ति में जीवन की समग्रता का यथेष्ट विकास करना ही शिक्षा का उद्देश्य है।" शिक्षा आयोग के प्रतिवेदन के अनुसार शिक्षा तो सदैव एक महत्वपूर्ण विषय रहा है, परन्तु फिर भी इसका महत्व मानव इतिहास में कभी इतना नहीं रहा, जितना कि यह आधुनिक समय में है। विज्ञान तथा प्राविधिकी पर आश्रित संसार में शिक्षा ही ऐसा तत्व है, जो लोगों की समृद्धि, कल्याण, तथा सुरक्षा के स्तर का

निर्धारण करता है ।”

प्राचीन भारत में धर्म एक व्यक्ति की क्रियाओं का प्रमुख श्रोत था, जो शैक्षिक आदर्श को भी परिपूर्ण करता था । शिक्षा व्यवस्था का लक्ष्य चरित्र निर्माण, व्यक्तित्व विकास तथा मातृभूमि की प्राचीन संस्कृति का संरक्षण होता था । वास्तव में आज यह स्पष्ट हो गया है कि शिक्षा से युवकों तथा युवाओं से देश के भविष्य का निर्माण होता है । सभ्यता और संस्कृति के क्रमिक विकास की कहानी भी शिक्षा के योगदान को भूलाये नहीं भूल रहा है । विकास की चक्की की धूरी शिक्षा है । मजबूत शिक्षा धुरी पर ही विकास के संबंध में यही ख्याल था । उन्होंने कहा है . “शिक्षा, बुद्धि के विकास तथा समाज के पुर्नगठन का आधारभूत साधन है ।” इसी प्रकार स्वतंत्र भारत के प्रथम प्रधानमंत्री पंडित जवाहर लालनेहरू ने कहा है कि “राष्ट्रीय एकता के प्रश्न में, जीवन की प्रत्येक वस्तु आ जाती है, किन्तु शिक्षा का स्थान सबसे उपर है ।” महान चिंतकों के विचारों का अध्ययन एवं विश्लेषण करने के बाद यह कहना अतिशयोक्ति नहीं होगा कि परिवर्तन विकास का जनक है और शिक्षा परिवर्तन की जननी है ।

शिक्षा न केवल विकास का सहयोगी साधन है अपितु दक्षता और लोकतंत्र में भागीदारी बढ़ाने एवं विस्तृत करने तथा व्यक्तिगत व सामाजिक जीवन की समग्र गुणवत्ता को स्तरोन्नत करने का भी एक कारगर साधन है । शिक्षा को विकास से उसी प्रकार अलग नहीं किया जा सकता, जिस तरह से पंख को पंखी तथा मानव को समाज से । शिक्षा ही एक ऐसा साधन है, जिसके माध्यम से किसी भी संदेश को जन सामान्य तक पहुँचाया जा सकता है । शिक्षा के माध्यम ही सामाजिक, धार्मिक, राजनैतिक एवं सांस्कृतिक परिवर्तन लाये जा सकते

है । गुन्नर मिंडले ने लिखा है कि “बहुत बड़ी जनसंख्या को निरक्षर छोड़कर राष्ट्रीय कार्यक्रम शुरू करने की बात मुझे निरर्थक मालूम होती है ।” मिंडले का यह कथन शब्दशः सत्य प्रतीत होता है । आज भारत के गांव अनेक समस्याओं से जूझ रहे हैं, जिसमें अधिकांश समस्याओं की जड़ अशिक्षा है । अशिक्षा के चलते ही कृषि के नये-नये तरीके, रासायनिक उर्वरक, कीटनाशक दवायें एवं संयंत्रों आदि का उपयोग करना ग्रामीण नहीं जान पाते हैं । इसी प्रकार लघु एवं कुटीर उद्योगों की स्थापना विधि और ग्रामीण विकास योजनाओं तथा उससे संबंधित सरकारी सुविधाएँ आदि की जानकारी भी नहीं हो पाती है । जबकि कृषि, ग्रामोद्योग व अन्य आर्थिक विकास से सम्बन्धित योजनाओं के साहित्य प्रकाशित है । अशिक्षित होने के कारण बहुधा किसान, मजदूर, और ग्रामीण बेरोजगार युवा प्रकाशित साहित्य व विकासात्मक योजनाओं का लाभ नहीं उठा पाते हैं ।

निःसंदेह शिक्षा ग्रामीण जीवन की दरिद्रता दूर करने हेतु अपेक्षित है । शिक्षा के माध्यम से ही अनपढ़ श्रमिकों, कुशल कारीगरों एवं उद्यमियों के बीच चेतना जागृत की जा सकती है । इन लोगों के बीच शिक्षा का अलख जगाने में हमारी सरकार पिछे नहीं रही । काम में लगे लोगों के साथ-साथ निरक्षर लोगों को साक्षर बनाने के लिये प्रौढ़ शिक्षा कार्यक्रम चलाने का निर्णय लिया । इस कार्यक्रम को शुरु भी किया गया । इसका उद्देश्य शिक्षा या साक्षरता में विकस करना था । भातीय ग्रामीण समाज जिन समस्याओं से पीड़ित है, उनमें प्रमुखतः निर्धनता, निरक्षरता और बेरोजगारी है । ये तीनों एक दूसरे से अंतः संबंधित हैं । इन समस्याओं का बहुत कुछ समाधान ग्रामीण शिक्षा के विकास पर निर्भर करता है । शिक्षा की कमी के कारण कई

प्रकार की सामाजिक कुप्रथायें आज भी हमारे गांवों में देखने को मिलती हैं, जिनमें ग्रामीण ऋण-पद्धति, बाल विवाह, तिलक-दहेज, उपनयन, विवाह व श्राद्ध कर्म पर भोज की प्रथा, काम करने में प्रतिष्ठा पर आंच आने की हीन भावना आदि शामिल हैं। इस स्थिति का आभास पहले भी था। फलतः देश में शिक्षा के व्यापक प्रचार-प्रसार हेतु भारतीय संविधान के अनुच्छेद ४५ में संविधान लागू होने के १० वर्ष के भीतर १४ वर्ष तक की आयु के सभी बच्चों को निःशुल्क और अनिवार्य शिक्षा प्रदान करने का वायदा किया गया है। इस वायदा के मुताबिक आवश्यक पहल भी किया गया और माध्यमिक शिक्षा तक निःशुल्क शिक्षा की व्यवस्था की गई है।

साक्षरता से शिक्षा और शिक्षा से विकास की गति में वृद्धि संभव है, क्योंकि शिक्षा से जानकारी, जागरूकता, ज्ञान तथा समझदारी में वृद्धि होती है, जो अशिक्षा के कारण व्याप्त समस्याओं से मुक्ति का मार्ग प्रशस्त करता है। इस तथ्य को स्पष्ट करने के लिए उन्नति के शिखर के निकट पहुंचने वाले राष्ट्रों में साक्षरता और शिक्षा की स्थिति को देखा जा सकता है। हमारा मानना है कि विकास की दृष्टि से साक्षरता का पुष्ट बीज पूरी ईमानदारी से भारत भूमि पर लगाने की आवश्यकता है। यह बीज अंकुरित होकर विशाल वृक्ष बनेगा। बीज से वृक्ष बनने के क्रम में भारतीय समाज में शिक्षा, जागरूकता, जानकारी, समझदारी एवं ज्ञान का संचार होगा, जिससे सामाजिक कुप्रथाओं, अंधविश्वास एवं बेरोजगारी का अंत तथा गरीबी निवारण एवं जनसंख्या नियंत्रण कार्यक्रम को व्यापक सफलता मिलेगी। आज साक्षरता को मानवीय जीवन के व्यापक आधार से जोड़ा जा रहा है।

साक्षरता के उद्देश्यों में सामाजिक जागरूकता, राष्ट्रीय एकता एवं अखण्डता, पर्यावरण संरक्षण, परिवार नियोजन तथा व्यवसायिक कौशल का समावेश किया गया है। वही इसके माध्यम गृह उद्योगों की जानकारी,

तकनीकी प्रशिक्षण, सरकारी सुविधाओं की जानकारी, कच्चेमाल की आपूर्ति, उत्पादित माल की बिक्री एवं सामूहिक व संगठित होकर जोखिम उठाने की भावना जागृत की जा सकती है। राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद के शिक्षा और प्रौद्योगिकी केन्द्र ने इस दिशा में साबुन उत्पादन, मधुमक्खी पालन, गायों की संकर नस्ल, लेमनघास तथा पपीते से पपेन निकालना आदि उद्योगों से संबंधित साहित्य का निर्माण किया है। इसी प्रकार अन्य उद्योगों के साथ-साथ कृषि संबंधी जानकारी को सरल एवं बोधगम्य बनाने की आवश्यकता महसूस की जा रही है।

संदर्भ ग्रंथ :

- ◆ भारत १९८६, प्राकाशन विभाग, भारत सरकार, नई दिल्ली, पृष्ठ - ४१८
- ◆ डॉ. त्रिपाठी सत्येन्द्र एवं अन्य, "विकास का समाजशास्त्र विश्वविद्यालय प्रकाशन, वाराणसी, पृष्ठ - १३
- ◆ वही, पेज - ११६
- ◆ विश्वकर्मा मुन्नीलाल, "गांवों के विकास के लिये शिक्षा का स्तर सुधारना होगा
- ◆ हिन्दुस्तान, पटना, २६ दिसम्बर १९६०, पृष्ठ - ४
- ◆ जैन हुकुम चन्द, "ग्रामीण विकास का आधार प्रौढ शिक्षा और ग्रामोद्योग संस्थाकुल, गांधी स्मारक निधि, नयी दिल्ली, अप्रैल १९६०, पृष्ठ - ०५

राजस्थान के कृषि विकास में प्रमुख सिंचाई परियोजनाओं की भूमिका

*डॉ. राज्यश्री तिवाड़ी

राजस्थान कृषि प्रधान अर्थव्यवस्था वाला राज्य है राज्य की लगभग 75 प्रतिशत जनसंख्या प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष रूप से कृषि एवं पशुपालन से अपना जीविकोपार्जन करती है। राज्य का क्षेत्रफल 3.42 लाख वर्ग कि० मी. तथा जनसंख्या 68548,437 करोड़ है। राज्य में भूमि मानव अनुपात अनुकूल है तथा सूर्याताप का वितरण भी समान है लेकिन जल की अपर्याप्त उपलब्धता इसके विकास में बहुत बड़ी बाधा है। राज्य की 3,42,38483 हैक्टर भूमि में से 20693322 हैक्टर कृषित क्षेत्रफल है। राज्य का कुल भौगोलिक क्षेत्रफल 3 करोड़ 42 लाख हैक्टर है जिसमें सकल कृषिमय क्षेत्र 60 प्रतिशत एवं शुद्ध कृषिमय क्षेत्रफल लगभग 50 प्रतिशत है। 1951-52 में कुल सिंचित क्षेत्र कृषिमय क्षेत्रफल का 12 प्रतिशत था जो 2014-15 में बढ़कर 42 प्रतिशत हो गया, किन्तु यह देश का औसत सिंचित क्षेत्र से कम है। अब भी राज्य का 68 प्रतिशत कृषिगत क्षेत्र वर्षा पर आश्रित है। अतः सिंचाई राज्य की कृषि के विकास के लिए अपरिहार्य है। सिंचाई न केवल उत्पादन में वृद्धि करती है अपितु कृषि को स्थायीत्व प्रदान कर, एक वर्ष में दो या दो से अधिक फसलों को प्राप्त करने में भी सहायक होती है।

वर्षा के अभाव में भूमि को कृत्रिम तरीके से जल पिलाने की क्रिया को सिंचाई करना कहाँ

जाता है। सिंचाई आधाभूत संरचना का अंग योजनाबद्ध विकास के 60 वर्षों के बाद भी राजस्थान राज्य आधाभूत संरचना की दृष्टि से भारत के अन्य राज्यों के मुकाबले पिछड़ा हुआ है। राज्य में कृषि योग्य भूमि का 2/3 भाग अब वर्षा पर ही निर्भर है। राज्य में वर्षा की अनियमिता अपर्याप्तता तथा कभी-कभी तो वर्षा का नितान्त अभाव होने के कारण यहाँ सिंचाई सुविधाओं की महत्ता और भी बढ़ जाती है।

राजस्थान में सिंचाई के प्रमुख साधन

(क). कुएँ तथा नलकूप :- प्राचीन समय से ही राज्य में कुओं द्वारा सिंचाई का विशेष महत्व रहा है। राजस्थान में कुएँ और नलकूप अब भी सिंचाई के प्रमुख साधन हैं राजस्थान में कुओं केँ और नलकूप से सिंचित क्षेत्र कुल सिंचित क्षेत्र का 66 प्रतिशत तथा शुद्ध सिंचित का 70.23 प्रतिशत है।

राज्य में कुओं द्वारा सर्वाधिक सिंचाई पूर्वी जिलों जयपुर दौसा अलवर सीकर झुन्झुनू नागौर सवाईमाधोपुर जिलों में होती है। राज्य के इन जिलों में कुओं द्वारा सिंचित क्षेत्र कुल सिंचित क्षेत्र का 37.76 प्रतिशत क्षेत्र में सिंचाई होती है।

राजस्थान में जालौर नागौर पाली झालावाड टोंक भीलवाडा चित्तौडगढ अजमेर सिरोही बांरा

आदि जिलों में भी कुओं से सिंचाई की जाती है। लेकिन भूमिगत जल की गहराई बढ़ जाने से पिछले कुछ वर्षों से राज्य के इन जिलों में नलकूप ट्यूबेल के द्वारा सिंचाई करने का प्रचलन बढ़ा है। नलकूपों से सिंचाई का सर्वाधिक महत्व पश्चिमी जिलों में है। राजस्थान में कुओं और नलकूपों से सिंचित भूमि में प्रथम स्थान जयपुर जिले का है तथा द्वितीय स्थान अलवर जिले का आता है। राजस्थान में नलकूपों के द्वारा सिंचित क्षेत्र कुल सिंचित क्षेत्र का 42.13 लाख हेक्टेयर है।

(ख). तालाब :- राज्य में तालाबों द्वारा सिंचाई दक्षिणी पूर्वी भाग के कुछ जिलों में ही होती है जिसमें अजमेर, बांसवाडा, उदयपुर, चित्तौड़गढ़, सर्वाईमाधोपुर, डूंगरपुर, भीलवाडा, जिले प्रमुख है। क्योंकि यहा का धरातल कुए खोदने लायक नहीं है तालाबों से राज्य की लगभग 4 प्रतिशत कृषि योग्य भूमि पर सिंचाई होती है। इन सभी जिलों के तालाबों में जल का पुनर्भरण वर्षा द्वारा होता है। लेकिन पिछले कुछ वर्षों से पूर्णतया सुखा वर्षा बिलकुल भी नहीं होने से इनका पानी सूख गया इससे तालाबों द्वारा सिंचित क्षेत्रफल घट गया है। राज्य के उत्तरी और पश्चिमी जिलों में वृद्धि की तुलना में वाष्पीकरण अधिक होने से तालाबों द्वारा सिंचाई नहीं होती है। राज्य में तालाबों से सिंचित क्षेत्रफल में प्रथम स्थान भीलवाडा तथा दूसरा स्थान उदयपुर जिले का है।

वर्षा का जल जो सतह पर पुवाहित होकर किसी बड़े बांध एनीकट आदि में एकत्रित होता है तथा बाद में आवश्यकतानुसार नहरों द्वारा उपयोग में लाया जाता है। राजस्थान में नियतवाही नदियां नहीं है। अतः उनमें सीधा पानी लेकर नहरों द्वारा सिंचाई नगण्य होती है। इस कारण राज्य में नहरों

का इतिहास बहुत पुराना नहीं है। स्वतंत्रता से पूर्व राज्य में नहरों द्वारा सिंचित क्षेत्र बहुत ही सीमित था। राजस्थान राज्य के निर्माण के बाद राज्य में प्रमुख नदियों पर बांध बनाये गये तथा नहरों द्वारा सिंचाई की व्यापक व्यवस्था करने का प्रयास किया गया। इसी क्रम में पड़ोसी राज्यों से भी राज्यों के हिस्से के जल को प्राप्त कर उसे भी सिंचाई कार्यो के उपयोग में लिया गया। राज्य में 2013-14 में सिंचित क्षेत्रफल का 29.75 लाख हैक्टेयर नहरों से सिंचित था। राज्य की प्रमुख सिंचाई नहरे-इन्दिरा गांधी नहर, गगननहर, भाखडा नहर, भरतपुर नहर, गुडगांव नहर, चम्बल, माही, सोम, कमला, अम्बा, जाखम की दायी बायी नहर आदि है। राजस्थान में नहरों द्वारा सर्वाधिक सिंचाई उत्तरी जिलों श्रीगंगानगर, हनुमागढ़, बीकानेर तथा दक्षिणी पूर्वी जिलों में कोटा बूदी बांरा तथा पश्चिमी क्षेत्र में बीकानेर, जैसलमेर, बाडमेर, चूरू, जोधपुर जिलों में नहरों से सिंचाई की जाती है।

राजस्थान में बहुउद्देशीय नदी घाटी परियोजनाएं सिंचाई की वृहद

परियोजनाएं :-

राजस्थान के सिंचाई क्षेत्रों में बहुउद्देशीय नदी घाटी परियोजनाओं का कृषि विकास में काफी योगदान है। पण्डित जवाहर लाल नहरू ने इनको आधुनिक भारत के मन्दिर कहा था। इन बहुउद्देशीय नदी घाटी परियोजनाओं से राजस्थान में विद्युत उत्पादन बाढ़ नियन्त्रण घरेलू एवं औद्योगिक उपयोग के लिए जल प्राप्ति कृत्रिम जलाशयों में मछली पालन एवं आमोद प्रमोद के साधनों का विकास सुखे के समय पेयजल की सुविधा भूमि अपरदन नियन्त्रण ओर क्षत्रिय आर्थिक विकास आदि में बहुत योगदान है इन परियोजनाओं से दस हजार

हैक्टयेर से अधिक कृषि योग्य भूखण्ड क्षेत्र में सिंचाई होती है। इनमें प्रमुख वृहद सिंचाई परियोजनाएँ अग्र हैं।

चम्बल घाटी परियोजना:- चम्बल नदी घाटी परियोजना की अपरेखा 1943 में बनायी गयी थी। राजस्थान एवं मध्यप्रदेश राज्यों के सहयोग से राज्य की सबसे बड़ी और नियत वाही चम्बल नदी पर यह बहुउद्देश्य परियोजना बाढ नियन्त्रण जल विद्युत उत्पादन, पेयजल सिंचाई भूमि के कटाव को रोकने, मत्स्य पालन आदि उद्देश्यों की प्राप्ति के लिए स्वतंत्रता के बाद प्रारम्भ की गई इस योजना का प्रारम्भिक उद्देश्य 56 लाख हैक्टयेर कृषि भूमि को सिंचाई सुविधा उपलब्ध कराना तथा 320 मेगावाट विद्युत उत्पादन करना था इस परियोजना के अन्तर्गत गांधी सागर बांध 1959 कोटा बैराज 1960 राणा प्रताप सागर बांध जवाहर सागर बांध प्रमुख सिंचाई के केन्द्र हैं जिनसे राजस्थान के कोटा बूंदी झालवाड सर्वाइमाधोपुर बांरा करोली आदि जिलों में सिंचाई के लिए जल उपलब्ध होता है वर्तमान में इस परियोजना से उपयुक्त जिलों में 313150 हैक्टयर भूमि पर सिंचाई हो रही है तथा 3.86 लाख किलोवाट विद्युत का उत्पादन हो रहा है।

माही बजाज सागर परियोजना:- राजस्थान के आर्थिक दृष्टि से शताब्दियों पिछड़े हुए जनजाति बाहुल्य क्षेत्र बांगड में कृषि क्षेत्र को समृद्ध बनाने के लिए माही नदी पर यह परियोजना की क्रियान्वित 1959-60 की गई है। इस परियोजना से बांसवाडा क्षेत्र में एक नये युग का सूत्रपात हुआ। यह परियोजना राजस्थान एवं गुजरात की संयुक्त परियोजना है। इस परियोजना से राजस्थान के बांसवाडा डूंगरपुर सिरौही जिलों को सिंचाई के लिए जल उपलब्ध हो रहा है। इस परियोजना के

परिणाम स्वरूप कृषि उत्पादन में वृद्धि, खनन व्यवसाय में विकास, उधोगों की स्थापना तथा वृक्षारोपण मृदा संरक्षण चारागाह आदि उद्देश्यों की पूर्ति होगी। वर्तमान समय में इस योजना से 58481 हैक्टयर में सिंचाई हो रही है इस परियोजना की तृतीय इकाई से विद्युत उत्पादन भी किया जा रहा है। 45-45 मेगावाट के दो विद्युत संयंत्रों का निर्माण बांसवाडा से 40 किलोमीटर दूर लिलवानी पर किया गया है। हेगपुर गांव के समीप 25-25 मेगावाट के दो विद्युत उत्पादन संयंत्रों का निर्माण हुआ है।

जाखम सिंचाई परियोजना :- माही नदी की सहायक जाखम नदी पर बनी यह परियोजना प्रतापगढ जिले के अनुपपुरा गांव के पास जाखम नदी पर राज्ठ का सबसे ऊचा 81 मीटर बांध 1962 में स्वीकृत किया गया इस सिंचाई परियोजना का 14 मई 1968 को शिलान्यास किया गया तथा 30 अक्टूबर 1986 को जाखम सिंचाई परियोजना से जल प्रवाहित किया गया। यह परियोजना प्रातापगढ चित्तौडगढ एवं उदयपुर जिलों में सिंचाई उपलब्ध कराती है। इस परियोजना का निर्माण जनजाति उपयोगना के अन्तर्गत किया गया है। दक्षिणी राजस्थान के चित्तौडगढ प्रतापगढ एवं उदयपुर जिले की धरियावद तहसील क्षेत्र में जाखम परियोजना में आदिवासीयों के जीवन में आमूल-चुल परिवर्तन किया है ओर उनकी उन्नति एवं समृद्धि के द्वारा खोले है। इस परियोजना से 23.5 हजार हैक्टयर भूमि पर सिंचाई की जा रही है। तथा 24.5 मेगावाट विद्युत उत्पादन भी किया जा रहा है। अतः यह परियोजना आदिवासी कृषकों के लिए अत्यधिक महत्वपूर्ण सिद्ध हुई।

बीसलपुर सिंचाई परियोजना :- टोंक

जिले के टोडारायसिंह कस्बे से 13 किलोमीटर दूर बीसलपुर गांव में बनास नदी की तंग घाटी पर सन 1986-87 में 38.7 टी.एम.सी. भराव क्षमता का बांध बनाया गया। यह परियोजना मूल रूप से अजमेर ब्यावर किशनगढ को पेजयजल आपूर्ति के लिए प्रस्तावित थी। सन 1999 के प्रारम्भ में इससे जयपुर को भी पेयजल उपलब्ध कराने का निर्णय लिया गया। इस परियोजना से टोंक जिले के 256 गांवों की 81800 हेक्टर कृषि योग्य भूमि को सिंचाई सुविधा उपलब्ध होगी।

सिद्ध मुख नोहर सिंचाई परियोजना :- राजस्थान के उत्तरी मरुभाग के हनुमानगढ एवं चूरु जिले की तारनगर एवं राजगढ तहसील की कृषि योग्य भूमि को सिंचाई सुविधा उपलब्ध कराने हेतु 94 हेक्टर भूमि को सिंचित किया जायेगा। रावी -व्यास नदियों के अतिरिक्त पानी का उपयोग इस परियोजना के अन्तर्गत किया जायेगा। इसका समझौता राजस्थान, हरियाणा एवं पंजाब राज्य के बीच दिसम्बर 1981 में हुआ था। इस परियोजना से कृषि उत्पादकता में वृद्धि, पशुपालन व डेयरी विकास करके स्थानीय निवासियों की आर्थिक दशा सुधारने स्वरोजगार उपलब्ध कराने में सहायक सिद्ध होगी।

व्यास परियोजना :- यह परियोजना पंजाब राजस्थान व हरियाणा की संयुक्त परियोजना है। इस योजना का मुख्य उद्देश्य रावी व्यास सतलज नदियों के जल का उपयोग करना है। रावी व्यास जल में 1981 के अनुबन्ध के अनुसार राजस्थान का हिस्सा 8.6 मिलियन एकड फूट है। जो पंजाब, हरियाणा, राजस्थान में वितरण किये जाने वाले कुल जल का 52.70 प्रतिशत है किन्तु राजस्थान को 49 प्रतिशत जल ही दिया जा रहा है। रावी

व्यास जल विवाद का समाधान 1987 में इराडी कमीशन ने किया था जिसके अन्तर्गत पंजाब को 42.2 लाख एकड फीट पानी की बजाय 50 लाख एकड फीट पानी मिलेगा, हरियाणा को 35 लाख एकड फीट की बजाय 38.30 लाख एकड फीट पानी मिलेगा ओर राजस्थान को वही 86 लाख एकड फीट पानी मिलेगा। तीनों राज्यों में 21 लाख हेक्टर भूमि की सिंचाई होगी। इस परियोजना में विद्युत उत्पादन भी किया जा रहा है।

भाखडा-नांगल परियोजना :- भाखडा नांगल परियोजना :- पंजाब हरियाणा एवं राजस्थान तीनों राज्यों की संयुक्त परियोजना है। राजस्थान के श्रीगंगानगर एवं हनुमानगढ जिले में सिंचाई हेतु प्रमुख नहर प्रणालियों में भाखडा नांगल नहर एक है। इस परियोजना से राजस्थान में 581866 लाख हेक्टर भूमि पर सिंचाई सुविधा उपलब्ध होगी। जिसमें श्रीगंगानगर में 1.15 लाख तथा हनुमानगढ में 4.66 लाख हेक्टर भूमि सिंचित होगी।

इन्दिरा गांधी नहर परियोजना :- राजस्थान के पश्चिमी क्षेत्र की भौगोलिक स्थिति में आमूल-चूल परिवर्तन करने वाली इस नहर ने राजस्थान के सर्वांगीण विकास में महत्वपूर्ण योगदान रहा है। पूर्व राजस्थान के उत्तर -पश्चिम में रेत के विशाल क्षेत्र में पीने के पानी के लिए लम्बे लम्बे फासले तय करने पडते थे, जहा पर किसानों की आखें वर्षा की बूंदों के लिए आकाश की ओर टकटकी बांधे देखती रहती थी। जहा कुओं से खेती करना भी आसान नहीं था इस मरुगंगा इन्दिरा गांधी नहर का उद्गम स्थल पंजाब के "हिर के बैराज" से है जो कि जैसलमेर जिले की गडरारोड तक 649 किलोमीटर लम्बी इस परियोजना का शुभ आरम्भ 1958 में तत्कालीन गृहमंत्री श्री

गोविन्द बल्लभ पंत ने किया था। आरम्भ में यह नहर " राजस्थान नहर" के नाम से जानी जाती थी। लेकिन 02.11.1984 को श्रीमती इन्दिरा गांधी की मृत्यु के पश्चात उनकी स्मृति में इसका नाम " इन्दिरा गांधी नहर परियोजना " कर दिया गया। एशिया की सबसे बड़ी मानव निर्मित इस नहर परियोजना जनक कंवरसेन है विश्व की महत्वपूर्ण नहर परियोजना को मरुगंगा ओर मरुस्थल की जीवन रेखा के रूप में भी जाना जाता है।

इन्दिरा गांधी नहर परियोजना का विकास 7 लिट सिंचाई योजना में बांट रखा है इस लिट योजना ने न कि सिंचाई होती है अधिक पेयजल भी उपलब्ध कराया जाता है। इसके पूर्ण होने पर राज्य के श्रीगंगानगर, बीकानेर, चूरू, जोधपुर, जैसलमरे व बाडमेर आदि जिलों की 19.65 लाख हैक्टर भूमि की सिंचाई होगी।

राजस्थान जल क्षेत्र पुनर्रचना परियोजना :- यह परियोजना विश्व बैंक द्वारा सतह सिंचाई प्रणाली में सुधार के लिए 2002-03 से प्रारम्भ की गई थी। इसमें सिंचाई प्रबन्धन में कृषकों की सहभागिता, जल प्रबन्धन के सुदृढीकरण, कृषिगत उत्पादन में वृद्धि कृषकों में जन जागरण अभियान चलाया बूंद-बूंद सिंचाई के विस्तार आदि पर बल दिया गया।

जवाई बांध :- यह बांध जवाई नदी पर बना है जो पश्चिमी राजस्थान में लूनी नदी के सहायक है। जवाई नदी पाली जिले में अरावली पर्वत के पश्चिम में बहती है। यहा एरिनपुरा रेलवे स्टेशन से 3 किलोमीटर दूर जवाई बांध तैयार हो गया। इस बांध से जोधपुर, सुमेरपुर आदि शहरों में घरेलू उपयोग हेतु पानी दिया जाता है तथा पाली

जिले में 26 हजार हैक्टर भूमि में सिंचाई और जालौर जिले में 15 हजार हैक्टर भूमि पर सिंचाई होती है।

पांचना बांध :- यह बांध करोली जिले में पांच नदियों के संगम पर बम्भीरी स्थान पर बनाया गया है। यह बांध मिटटी का बना हुआ है। इससे गंगापुर, हिण्डोन, नादोती, टोडाभीम आदि तहसीलों में सिंचाई होती है।

उपर्युक्त सिंचाई साधनों से पहल राजस्थान का नाम सुनते ही प्रदेश के विभिन्न हिस्सों में रह रहे लोगों के मन में रेतनुमा इलाके की छवि आती होगी। यह माना जाता है कि राजस्थान की ज्यादातर भूमि खेती योग्य नहीं है। कभी यह सच था लेकिन अब यह मिथक टूट रहा है। राज्य में भले ही पानी की कमी हो लेकिन यहा पानी बचाने का काम व्यापक स्तर पर चल रहा है। राज्य के भौगोलिक स्थिति पर गौर करे तो क्षेत्रफल की दृष्टि से यह देशक सबसे बड़ राज्य है। इसका क्षेत्रफल करीब 4,32,239 वर्ग किलोमीटर है। राज्य का उत्तरी-पश्चिमी इलाका रेतीला है, तो मध्यम पर्वतीय एवं दक्षिणी पूर्वी का हिस्सा पठारी है। सिर्फ पूर्वी हिस्सा मैदानी है। इसके बाद भी इलाके के हर हिस्से में खेत लहलहाते हुए दिखाई पडते है। भविष्य में सिंचाई के विकास की रणनीति सही होनी चाहिए। इसके लिए सिंचाई के लिए उपलब्ध जल का ज्यादा से ज्यादा क्षेत्रों में उपयोग करना चाहिए। बड़े व मध्यम सिंचाई के अधूरे प्रोजेक्टों को पहले पूरा करना चाहिए। नये प्रोजेक्टों पर धन की व्यवस्था होने पर की हाथ में लेना चाहिए। रिसाव व वाष्पयन से होने वाली क्षति कम की जानी चाहिए। जल मार्गों का यथासम्भव लाइमिंग

की जानी चाहिए। फमलों को आवश्यकता अनुसार पानी देना चाहिए ताकि ज्यादा उपज मिल सकें। चुका है।

सिंचाई के प्रोजेक्टों के रख रखाव व पर्याप्त धनराशि के व्यय की व्यवस्था की जानी चाहिए क्योंकि रख रखाव की कमी से इनमें तेजी से गिरावट होती है।

सन्दर्भ :

- ◆ भारत की जनगणना 2011 भारत सरकार
- ◆ राजस्थान की अर्थव्यवस्था लक्ष्मीनारायण

नाथूरामका पृ. 80-81

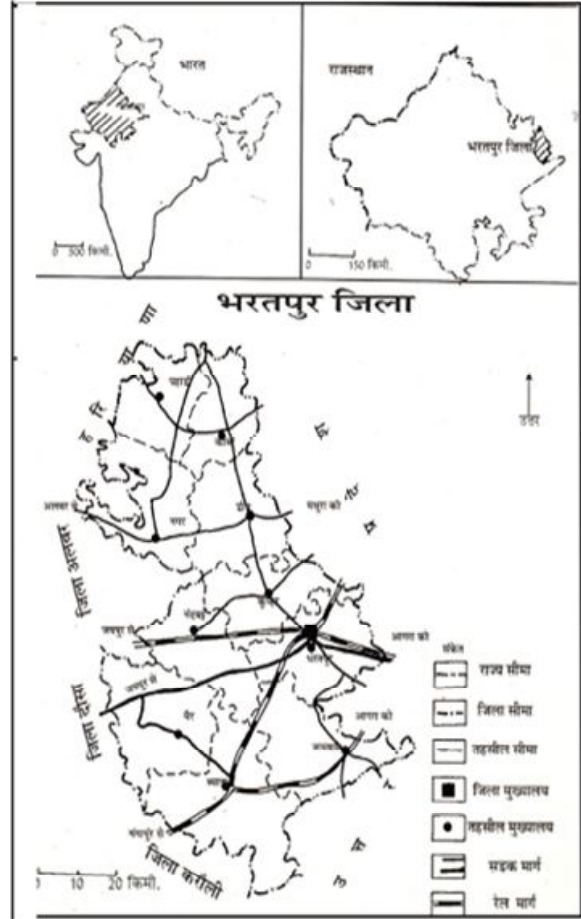
- ◆ आर्थिक समीक्षा-2016-17 आर्थिक एवं सांख्यिकी निदेशालय आयोजना विभाग राजस्थान सरकार, जयपुर।
- ◆ राजस्थान का भूगोल प्रो एच -एच शर्मा पृ. 201 डा0 एम0 एल0 शर्मा
- ◆ राजस्थान की अर्थव्यवस्था : लक्ष्मीनारायण नाथूराम का पृ. 136-137
- ◆ राजस्थान की अर्थ व्यवस्था : लक्ष्मीनारायण नाथूराम का पृ0 137

भरतपुर जिले में शुद्ध बोये गये क्षेत्र का अध्ययन

*डॉ. श्रीचन्द्र

प्रस्तावना

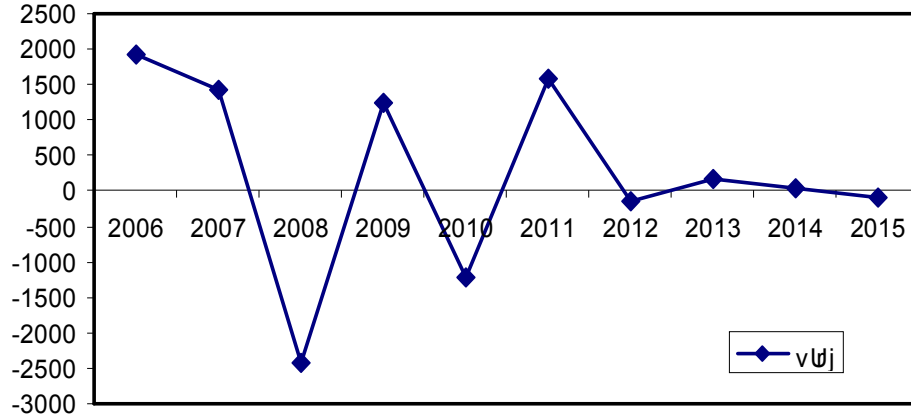
कृषि भूमि उपयोग में शुद्ध बोये गये क्षेत्र की महत्वपूर्ण भूमिका रहती है। इसमें एक फसली व दो फसली क्षेत्र किसी न किसी रूप से सम्बन्धित रहते हैं। ये क्षेत्र अकाल, सूखा, वर्षा की कमी के द्वारा निश्चित रूप से प्रभावित रहता है। शोध पत्र में भरतपुर जिले में इसके 10 वर्षीय परिवर्तन स्वरूप का अध्ययन किया गया है। अध्ययन क्षेत्र का परिचय राजस्थान के पूर्वी भाग में स्थित होने के कारण भरतपुर को राजस्थान का 'प्रवेश द्वार' कहा जाता है। जिले के उत्तरी एवं पूर्वी सीमा पर क्रमशः उत्तर में हरियाणा का गुडगांव जिला तथा पूर्व में उत्तर प्रदेश के मथुरा अवस्थिति मानचित्रोत्प एवं आगरा जिले, दक्षिण में राजस्थान का धौलपुर जिला तथा दक्षिण पश्चिम में करौली व दौसा एवं पश्चिम में अलवर जिले की सीमा लगती है। भरतपुर जिला 20.22° से 27.50° उत्तरी अक्षांश एवं 76.53° से 78.11° पूर्वी देशान्तरों के मध्य स्थित है। इसका कुल क्षेत्रफल 5070.58 वर्ग कि.मी. है। भरतपुर नगर राज्य की राजधानी जयपुर से लगभग 180 कि.मी. व देश की राजधानी दिल्ली से 184 कि.मी. तथा उत्तर प्रदेश के मथुरा से 35 कि.मी. तथा आगरा शहर से 55 कि.मी. दूरी पर स्थित है।



भरतपुर जिला राजस्थान के कुल भौगोलिक क्षेत्रफल का 1.48 प्रतिशत भाग है। वर्ष 2011 की

*व्याख्याता – भूगोल, सेन्ट जेवियर स्नात्कोत्तर महाविद्यालय,
फागी, जयपुर, राजस्थान

आरेख संख्या : 1
भरतपुर जिले में शुद्ध बोया गया क्षेत्रफल वर्ष 2006-2015



जनगणना के अनुसार जिले की कुल जनसंख्या 2549121, राजस्थान की कुल जनसंख्या कर 3.71 प्रतिशत है। जिसमें से 1357896 पुरुष व 1191225 महिला हैं। जिले का जनसंख्या घनत्व 503 व्यक्ति प्रति वर्ग कि.मी. है।

भरतपुर जिले की अधिकांश जनसंख्या ग्रामीण है। अध्ययन क्षेत्र राजस्थान का नवीनतम सातवाँ सम्भाग है जिसकी अधिसूचना 4 जून 2015 को राज्य सरकार द्वारा जारी की गई जिसके अन्तर्गत अलवर, भरतपुर, धौलपुर, करौली व सवाईमाध

पोपुर जिलों को शामिल किया गया है। प्रशासनिक दृष्टि से भरतपुर जिले को 3 उपखण्डों एवं 10 तहसीलों में विभाजित किया गया है।

शोध उद्देश्य:-

भरतपुर जिले में तहसीलवार शुद्ध बोया गया क्षेत्र वर्ष 2006-16

तहसील	वर्ष 2006		वर्ष 2015		दस वर्षीय परिवर्तन
	क्षेत्र	प्रतिशत	क्षेत्र	प्रतिशत	
भरतपुर	38777	9.91	39053	9.85	-0.06
नदबई	40348	10.31	39377	9.93	-0.38
डीग	42028	10.74	42144	10.63	-0.11
नगर	40702	10.40	40791	10.30	-0.01
कामां	27540	7.04	27844	7.03	-0.10
बयाना	39736	10.15	42297	10.67	+0.52
बैर	45285	11.57	46139	11.64	+0.07
रूपवास	45345	11.59	45959	11.61	+0.02
कुम्हेर	40565	10.36	41063	10.36	0.00
पहाड़ी	30961	7.93	3146	7.98	+0.05
योग	391287	100	396313	100	

स्रोत: कार्यालय जिला कलेक्टर (भू.अ) भरतपुर।

- ◆ अध्ययन क्षेत्र में शुद्ध बोये गये क्षेत्र का अभिज्ञान
- ◆ तहसीलवार क्षेत्र व प्रतिशत में आंकलन
- ◆ वर्ष 2006 से 2016 के मध्य बोये गये क्षेत्र का अध्ययन

शोध परिकल्पना

- ◆ कृषि क्षेत्र में शुद्ध बोये गये क्षेत्र में लगातार वृद्धि हो रही है।
- ◆ कृषि तकनीकी द्वारा कृषि के क्षेत्र में विकास हुआ है।
- ◆ अध्ययन क्षेत्र में शुद्ध बोया गया क्षेत्र फसली क्षेत्र से सम्बन्धित रहा है।

विधि तंत्र

प्रस्तुत शोध अध्ययन में प्राथमिक व द्वितीयक आकड़ों एवं सरकारी संस्थाओं द्वारा एकत्रित किये हैं:-

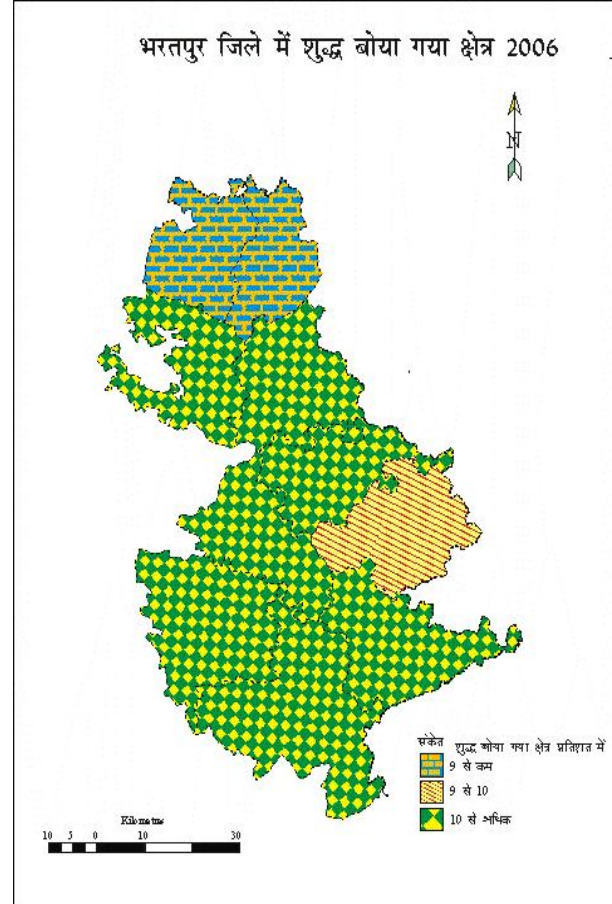
- ◆ कृषि विभाग, दुर्गारापुरा, जयपुर।
- ◆ कृषि विभाग, भरतपुर
- ◆ सिंचाई विभाग, भरतपुर
- ◆ सांख्यिकीय विभाग, भरतपुर

दो फसली क्षेत्र को घटाकर जो बोया गया क्षेत्र है उसे शुद्ध बोया गया क्षेत्र कहा जाता है या इसे वास्तविक बोया गया क्षेत्र भी कहा जाता है। अध्ययन क्षेत्र में भौगोलिक विषमता के फलस्वरूप शुद्ध बोये गये क्षेत्र में अत्यधिक असमानताएँ हैं। अध्ययन क्षेत्र में शुद्ध बोया गया क्षेत्र को निम्न तालिका द्वारा दर्शाया गया है:-

भरतपुर जिले में शुद्ध बोये गये कृषि क्षेत्र को निम्न आरेख द्वारा दर्शाया गया है-

तालिका संख्या 1 से स्पष्ट है कि वर्ष 2006 के अनुसार शुद्ध बोया गया क्षेत्रफल 311287

हैक्टेयर था। वर्ष 2015 के अनुसार शुद्ध बोया गया क्षेत्रफल 396417 हैक्टेयर रहा है। विगत 10 वर्षों में इसमें कमी दर्ज की गई है।



यह कमी वर्षा एवं सिंचाई के साधनों की कमी को प्रदर्शित करती है। वर्ष 2006 के अनुसार स्पष्ट है कि वर्ष 2007 में कमी व 2008 में वृद्धि हुई है तथा 2014 में वृद्धि एवं 2015 में कमी दर्ज की गई है। इस कमी का मुख्य कारण वर्षा एवं सिंचाई जल उपलब्धता में कमी का परिणाम है। अध्ययन क्षेत्र में

तहसीलवार शुद्ध बोया गया क्षेत्र निम्न प्रकार है—
शुद्ध बोया गया क्षेत्र वर्ष 2006 के अन्तर्गत सर्वाधिक क्षेत्र शुद्ध बोया गया क्षेत्र 45345 हैक्टेयर रूपवास तहसील में था जो कुल क्षेत्र 391287 हैक्टेयर का 11.59 प्रतिशत था इसी प्रकार सबसे कम क्षेत्र 27540 हैक्टेयर कामां तहसील में था जो कुल क्षेत्र का 7.04 प्रतिशत था जबकि अन्य तहसील में यह 7.93 प्रतिशत से 11.57 प्रतिशत मध्य रहा यह तालिका सं. 2 द्वारा स्पष्ट है। मानचित्र : 2
शुद्ध बोया गया क्षेत्र वर्ष 2015

वर्ष 2015 के अन्तर्गत सर्वाधिक क्षेत्र शुद्ध बोया गया क्षेत्र 46139 हैक्टेयर बैर तहसील मे रहा है जो कुल क्षेत्र का 11.64 प्रतिशत था इसी प्रकार सबसे कम 87844 हैक्टेयर कामां तहसील में रहा है। जो कुल क्षेत्र का 7.03 प्रतिशत है जबकि अन्य तहसील में यह 7.98 प्रतिशत से 11.61 प्रतिशत मध्य रहा यह तालिका सं. 2 द्वारा स्पष्ट है। मानचित्र सं.3

दशकीय परिवर्तन — शोध अध्ययन से स्पष्ट है कि सर्वाधिक वृद्धि बयाना तहसील में 0.52 की रही है। इसी प्रकार सबसे अधिक कमी नदबई तहसील में 0.38 रही है कमी का मुख्य कारण सिंचित क्षेत्र में कमी एवं अन्य कारण जनसंख्या वृद्धि का परिणाम है। जिससे भूमि सुधार कार्यक्रम प्रमुख रहे है। अतः अध्ययन क्षेत्र में शुद्ध बोया गया क्षेत्र परिवर्तनशील रहा है।

संदर्भ सूची

- शर्मा एच.एस. शर्मा एम.एल, (2006) : — राजस्थान का भूगोल, पंचशील प्रकाशन, जयपुर।
- महावर, गोपीलाल व प्रसाद रामा (2010) : राजस्थान में भूमि उपयोग का भौगोलिक विश्लेषण अॅनाल्स अंक XXVIII, B 210 & 217
- Anderson, J.R., 1976 : Landuse Landcover Changes - A Framework for Monitoring, Journal of Research, U.S. Geological Survey, Volume 5, No. 3, 143-153.
- Lillesand, T.M. & Keifer, R.W., 1979 Remote Sensing and Image Interpretation, New York : John Wiley & Sons, Inc. 2-10.
- Gupta H.S. (1972) : Geonomic Analysis of Resource Development. The national geographical journal of India Banaras Hindu University.
- www.google.com
- <http://statistics.rajasthan.gov.in>
- <http://pehchantiraj.nic.in>
- statistical year book rajasthan.

जैविक कृषि की प्रांसगिकता

डॉ.राजीव दूबे

जैविक कृषि कृषि की वह पद्धति है, जिसमें पर्यावरणीय संतुलन को कायम रखते हुये ,भूमि जल एवं वायु को प्रदुषित न करते हुए दीर्घकाल तक स्थिर उत्पादन प्राप्त किया जा सकता है। इस पद्धति में रासायनिक उर्वरकों एवं रासायनिक कीटनाशकों के –न्यूनतम प्रयोग का प्रयास अपेक्षित होता है। कृषि की यह पद्धति रासायनिक कृषि के सापेक्ष अधिक सस्ती एवं स्थायी है। जैविक कृषि की संकल्पना में मिट्टी को एक सजीव माध्यम माना जाता है और भूमि का आहार जीवांश होता है जो पशुओं के गोबर, वनस्पतियों एवं जीवों के अवशेष आदि को खाद के रूप में भूमि प्राप्त करती है। ऐसे जीवांश खादों के प्रयोग से उगायी जाने वाली फसल को आवश्यक समस्त पोषक तत्व प्राप्त हो जाते हैं। इसके अतिरिक्त जीवांश उर्वरकों के प्रयोग से फसलों पर बीमारी एवं कीटों का प्रभाव अत्यंत अल्प होता है जिसके कारण हानिकारक कीटनाशकों का प्रयोग नहीं करना पडता है। परिणामतः प्राप्त खाद्यान,सब्जी एवं फल इत्यादि के प्रयोग से मानव स्वास्थ्य पर प्रतिकूल प्रभाव नहीं पडता है।

आज सम्पूर्ण विश्व अनियंत्रित बढ़ती हुयी जनसंख्या की प्रबल समस्या से जूझ रहा है। तथा भारत भी ऐसी ही समस्या से ग्रसित अग्रणी

विकासशील देश है। आज एक बड़ी समस्या जनसंख्या के एक बहुत बड़े भाग को भोजन की उपलब्धता सुनिश्चित करानी है। इस उद्यम में मनुष्य द्वारा अधिकाधिक खाद्यान उत्पादन के प्रयास में विविध प्रकार के रासायनिक उर्वरकों, हानिकारक कीटनाशकों का अंधाधुंध प्रयोग किया जाता रहा है। और आज भी किया जा रहा है। इस कारण से न केवल पारिस्थितिकी तंत्र में असंतुलन उत्पन्न होता है। बल्कि भूमि की उर्वरा शक्ति क्षीण होती चली जाती है, पर्यावरण प्रदूषित होता है, जिसका सबसे प्रतिकूल प्रभाव मानव स्वास्थ्य पर पडता है।

प्राचीन समय में मानव स्वास्थ्य तथा प्राकृतिक पर्यावरण के अनूकूल कृषि कर्म पर बल पदान किया जाता था, जिससे जल,भूमि एवं वायु प्रदूषित नहीं हो पाती थी। जहाँ तक भारत का प्रश्न है ,तो यह प्राचीन काल से ही जैविक कृषि की पद्धति अस्तित्व में रही है। वर्षा के जल और बाढ़ के पानी से जो खाद के तत्व स्वाभाविक रूप से प्राप्त होते थे ,उनके अतिरिक्त भी अनेक प्रकार से जैविक खादों द्वारा खेती की उत्पादन क्षमता को बढ़ाने की प्रक्रियायें प्रचलित थी। यंहा यह स्पष्ट है कि अत्यंत प्राचीन काल से ही अच्छी फसल एवं खाद के आपसी संबन्ध का ज्ञान भारतीयों को

सहायक प्रोफेसर

इतिहास,राठ महाविद्यालय,पैठाणी

था। वैदिक साहित्य खाद के महत्व का कई स्थानों पर परिचय देता है। जैविक खादों में मानव एवं पशुओं के मलमूत्र अधिक महत्वपूर्ण थे और खेतों इनके पडने के लाभ का ज्ञान प्रारम्भ में दृश्यानुभूति से ही हुआ होगा। इसी प्रकार घास— पात, फूस, सड़ी—गली चीजों और सूखी पत्तियों जैसी अनेक वस्तुओं के भी कुछ दिनों में अच्छी खाद बन जाने की प्रक्रिया के संबन्ध में भी अनुमान लगाया जा सकता है। राख, भूसी, जंगली आग में जले हुये पेड पौधों और वन—स्पतियों के विशाल धूलि भण्डार, विभिन्न प्रकार के तेलों की खली और मृत पशुओं के गले हुये मांस एवं हड्डियाँ भी खाद के रूप में प्रयुक्त होती रही होंगी। किन्तु सर्वाधिक उपयोग पशुओं के गोबर का ही था, जो ईंधन के लिए लकड़ी की अपेक्षा बहुत ही कम जलाये जाते रहे होंगे क्योंकि उस समय लकड़ी प्रचुर मात्रा में उपलब्ध रही होगी। अर्थशास्त्र में गोबर, घास—फूस मछली की हड्डियों सेहुड़ के दूध एवं पशुओं की हड्डियों का उल्लेख खाद के रूप में और बोने वाले बीजों या डण्डलों के सूखने या कीड़ों से बचाने हेतु उपचार स्वरूप उन पर लेप के रूप में आता है। मौर्य काल से कुछ पूर्ण जब कृषि में लौह उपकरणों का प्रयोग बढ़ा तब कृषि के विस्तार में आमूल चूल परिवर्तन हुआ और सधन खेती का दौर आरम्भ हुआ। खेतों में बार—बार फसल उगाने हेतु जब उनकी स्वाभाविक खाद एवं उत्पादन शक्ति में कमी परिलक्षित हमी होगी तब विभिन्न प्रकार के खादों का प्रचलन बढ़ा होगा।

कालान्तर में परिवेश में परिवर्तन प्रारम्भ हुआ तथा गोपालन कमशः कम होता गया और कृषि में गोबर अथवा अन्य प्राकृतिक खादों का

प्रयोग कठिन होता गया तथा उसके स्थान पर विभिन्न प्रकार के रासायनिक खादों एवं कीटनाशकों का प्रयोग प्रचलन में गया। इस कारण से जैविक—अजैविक पदार्थों का चक्र असंतुलित हो रहा है। परिणामतः प्राकृतिक वातावरण प्रदूषित होकर मानव स्वास्थ्य पर प्रतिकूल प्रभाव डाल रहा है। हम जानते है कि भारत में हरित क्रांति की शुरुआत सन 1966-67 मे हुई जिसका सूत्रधार नारमन बोरेलाग थे। हरित क्रांति भारतीय कृषि मे प्रयोग मे लायी गयी उस विधि का परिणाम है जो 1960 के दशक मे पारंपरिक कृषि को आधुनिक तकनीकी द्वारा प्रतिस्थापित किये जाने के रूप सामने आयी । निसन्देह हरित क्रान्ति ने देश को खाद्यान की दिशा मे निर्भर बनाया लेकिन यदि इसके दूसरे पक्ष पर ध्यान दिया तो यह दृष्टिगोचर होगा कि कृषि कर्म मे अंधाधुंध रसायनिक खादो एव कीटनाशको के प्रयोग से न केवल मिट्टी की उत्पादन शक्ति मे उत्तरोतर ह्रास हुआ है अपित भूमिगत जल की गुणवता एव जल के स्तर मे भी भारी कमी आयी है इस सन्दर्भ मे हम पंजाब एवं हरियाणा जैसे राज्यों का उदाहरण ले सकते है ये वही राज्य है जिनको हरित क्रांति का प्रथम प्रयोगशाला बनाया गया था । आज इन राज्यों की प्रति हेक्टेयर उत्पादकता मे कमी आ रही है और इसका कारण रासायनिक उर्वरक एव कीटनाशको का व्यापक एव अधिक प्रयोग माना जाता है यह स्थिति कमोवेश सम्पूर्ण देश की है या यह कथनीय है कि सम्पूर्ण विश्व इस समस्या से जूझ रहा है। रासायनिक खादों के प्रयोग से खाद्यान उत्पादन एक स्तर पर जाकर न केवल स्थिर हो गया अपितु प्रदूषण का स्तर भी बढ़ा। इसके परिणामस्वरूप भूमि का मरुस्थलीकरण बढ़ता जा रहा है। फलतः

उत्पादन गिर रहा है। इसलिये अब समय आ गया है कि हम प्रथम हरित क्रांति के अनुभवों से सबक प्राप्त करते हुये दूसरी हरित क्रांति ते जैविक खादों के व्यापक प्रयोग पर बल दे और रासायनिक खादों के प्रयोग को न्यूनतम स्तर पर ले जायें।

आज यदि भारत में कृषि की कुछ महत्वपूर्ण समस्याओं को चिन्हित करने को कहा जाय तो उसमें कृषि की कम होती जोत के आकार, संसाधनों की कमी एवं बढ़ती लागत, लगातार कम होती कार्यकुशलता को दर्शाया जा सकता है। साथ ही कीटनाशकों एवं रासायनिक उर्वरकों के पर्यावरण पर बढ़ते प्रतिकूल प्रभाव को नजर अंदाज नहीं किया जा सकता। लेकिन इन समस्त समस्याओं का समाधान जैविक कृषि का व्यापक अनुपालन हो

सकता है। जैविक कृषि का सीधा सम्बन्ध जैविक खाद से है। अगर हमें दूसरी हरित क्रांति को अमली जामा पहनाना है तो आवश्यकता इस बार पर ध्यान देने है कि उत्पादन में मंदी के प्रमुख कारण क्या है? कृषि उत्पादन बढ़ाने के लिये जल प्रबंधक तथा मिट्टी की गुणवत्ता को बचाने के लिये प्रयास करना होगा। यहाँ पर यह कहना समीचीन है कि जैविक खेती इन समस्याओं के समाधान का एक मात्र माध्यम सिद्ध हो सकती है दूसरे शब्दों में कहा जाय तो जैविक कृषि को प्रोत्साहित करना समय की मांग है। मेरा यह भी मानना है कि हमें अपने परम्परागत कृषि प्रणाली की तरफ लौट कर देखना चाहिये जो जैविक कृषि और पद्धति का सर्वोत्तम उदाहरण है।

बदलते हुए जलवायु परिदृश्य में अनुकूलित खाद्यान्नों का उत्पादन

*डॉ. अर्चना गुप्ता

सारांश :

प्रकृति का अनमोल उपहार कृषि देश की अर्थव्यवस्था की रीढ़ है। देश की उन्नति तथा उसके समग्र विकास के लिए कृषि का अत्यधिक महत्त्व है। प्राकृतिक एवं भौगोलिक विविधताओं के बाद भी हमारा देश कृषि प्रधान है। देश की लगभग दो तिहाई जनसंख्या आज भी प्रत्यक्ष अथवा परोक्ष रूप से कृषि पर आश्रित है। इसके बावजूद भी भारत की बढ़ती हुई जनसंख्या के लिए खाद्य एवं पोषण सुरक्षा एक चुनौती बनी हुई है। जिसके लिए उत्तरदायी अनेक कारणों में एक महत्त्वपूर्ण कारण जलवायु परिवर्तन का नकारात्मक प्रभाव कृषि पर पड़ना है क्यों कि भारत का दो तिहाई कृषि क्षेत्र सिंचाई हेतु वर्षा पर निर्भर है। जलवायु परिवर्तन के लिए उत्तरदायी अनेक प्राकृतिक एवं मानवीय कारणों से तापमान में निरन्तर वृद्धि होती जा रही है जिससे हरित जैव मास यानी हरियाली में भारी कमी आ रही है एवं पर्यावरण असंतुलित हो रहा है। तापमान में वृद्धि से ध्रुवों की बर्फ पिघलने लगती है जिससे सागरों का जलस्तर बढ़ने से तटवर्ती क्षेत्र के जलमग्न होने का खतरा बढ़ जाता है। वर्तमान में जलवायु परिवर्तन के कारण तापमान और वर्षा से सम्बन्धित घटनाओं में अनिश्चतता बढ़ी है। जिससे असामयिक वर्षा, ओलावृष्टि एवं सूखा की सम्भावना बढ़ जाती है। जलवायु परिवर्तन के नकारात्मक

प्रभावों से हमें कृषि को बचाने के लिए जलवायु अनुकूलित कृषि को बढ़ावा देना होगा। जलवायु अनुकूलित कृषि एक ऐसा दृष्टिकोण है जो कृषि को बदलते जलवायु के अनुरूप ढालकर कृषि सम्बन्धित समस्याओं को कम करता है। इसका उद्देश्य कृषि उत्पादकता को बढ़ाना, जलवायु परिवर्तन के सम्बन्ध में कृषि को अनुकूल बनाना और कृषि क्षेत्र से उत्पन्न होने वाले ग्रीनहाउस गैसों के उत्सर्जन को कम करना है। जलवायु अनुकूलित कृषि के द्वारा सतत कृषि को बढ़ावा देकर पोषण युक्त खाद्य सुरक्षा प्राप्त की जा सकती है। इसके लिए ऐसे खाद्यान्नों के उत्पादन को प्रोत्साहन देना होगा जो उच्च तापमान को सहन कर सके। इसके अन्तर्गत मुख्यतः ज्वार, रागी (मडुआ) एवं बाजरा जैसे खाद्यान्न आते हैं। इन फसलों को कम सिंचाई वाले और सूखी खेती वाले इलाकों में उगाया जा सकता है। मानसून की कमी के कारण ये फसलें भारत में बहुत उपयोगी हैं। साथ ही इन फसलों में बाहर से कुछ निवेश करने की जरूरत भी नहीं होती। खेती के सरल तरीकों के कारण इन अनाजों को चमत्कारी अनाज और भविष्य की फसल कहा जाता है। जलवायु परिवर्तन में सहायक साबित होने के कारण इन जलवायु अनुकूलित फसलों को पर्यावरण मित्र के रूप में भी जाना जाता है।

*पी.एच.डी. (गृह विज्ञान), महात्मा गाँधी चित्रकूट ग्रामोदय विश्वविद्यालय
चित्रकूट, सतना (म.प्र.)।

महत्त्वपूर्ण शब्द :

जलवायु परिवर्तन, जलवायु अनुकूलित खाद्यान्न, ज्वार, रागी (मडुआ) एवं बाजरा।

यद्यपि हमारे देश की अर्थव्यवस्था विकसित हो रही है परन्तु आज भी इसका एक चौथाई भाग अत्यन्त गरीबी से ग्रसित है और जलवायु में होने वाला परिवर्तन गरीबों और उनकी समस्याओं में और अधिक वृद्धि कर रहा है। वर्तमान में जलवायु परिवर्तन की घटना से तापमान और वर्षा सम्बन्धित घटनाओं में अनिश्चयता बढ़ी है। प्रचंड मौसम सम्बन्धी घटनाओं जैसे सूखा तथा बाढ़ आदि की तीव्रता तथा बारम्बारता में वृद्धि हुई है। जलवायु परिवर्तन का नकारात्मक प्रभाव कृषि पर भी पड़ा है क्यों कि भारत का दो तिहाई कृषि क्षेत्र सिंचाई हेतु वर्षा पर निर्भर है।

जलवायु परिवर्तन :जलवायु परिवर्तन को समझने से पूर्व जलवायु को समझना आवश्यक है। वस्तुतः किसी भी स्थान का दीर्घकालीन मौसम जलवायु कहलाता है। इसके अन्तर्गत वहाँ लम्बे समय तक डाटा एकत्र किया जाता है। इसमें वायुमण्डल का दबाव, तापमान, आर्द्रता, हवा तथा बादलों की गतिविधियों का अध्ययन किया जाता है और जलवायु के बारे में एक निश्चित धारणा विकसित की जाती है। जलवायु परिवर्तन से आशय जलवायु में दिखने वाले बदलाओं से है। ये बदलाव प्राकृतिक एवं मानवजनित कारणों से हो सकते हैं। पृथ्वी गैसों की एक चादर से लिपटी हुई है जिन्हें हम ग्रीनहाउस गैसों कहते हैं। गैसों की यह चादर गर्मी को कैद कर पृथ्वी को गर्म रखती है जिससे हमारा जीवन चक्र चलता रहता है। इसे ग्रीन हाउस प्रभाव कहते हैं। इसके बिना पृथ्वी का तापमान दिन में अत्यधिक गर्म और रात में अत्यधिक ठंडा हो जाएगा। अधिक मानवीय

क्रिया-कलापों से इन गैसों की मात्रा दिन प्रतिदिन बढ़ती जा रही है। विद्युत और ऊर्जा के लिए जीवाश्म ईंधन जैसे- तेल, कोयला आदि का लगातार दहन, परिवहन, औद्योगिक खपत और कृषि आदि कारणों से ग्रीनहाउस गैस से बनी चादर मोटी होती जा रही है जिससे और भी ज्यादा गर्मी कैद हो जाती है। इन गैसों में कार्बन डाईऑक्साइड, जलवाष्प, मीथेन, ओजोन, नाइट्रसऑक्साइड इत्यादि शामिल हैं। इनके कारण तापमान बढ़ता जा रहा है जिसका हमारे पारिस्थितिकी तन्त्र पर बहुत बुरा प्रभाव पड़ रहा है।

जलवायु परिवर्तन के कारण : जलवायु परिवर्तन के लिए प्रकृतिक एवं मानवीय दोनों ही कारण उत्तरदायी हैं। पिछले सौ वर्षों से भी ज्यादा समय में जलवायु में बड़ी तेजी से बदलाव आये हैं जिसके कारण तापमान और वर्षा में निरन्तर उतार-चढ़ाव देखे गए हैं। शोधकर्ताओं के अनुसार तेजी से हो रहे बदलावों के पीछे मानवीय क्रिया-कलाप हैं जिनके द्वारा वायुमण्डल में ग्रीनहाउस गैस की चादर मोटी होती जा रही है। इस प्रकार जलवायु परिवर्तन के कारणों को दो मुख्य भागों में बाँट सकते हैं-प्राकृतिक एवं मानव जनित।

1 प्राकृतिक कारण : प्राकृतिक कारणों में मुख्य रूप से ज्वालामुखी, महाद्वीपीय पृथक्करण एवं महासागरीय धाराएँ आदि आते हैं- ज्वालामुखी – जबज्वालामुखी फटते हैं, तब अनेक प्रकार की गैसों बाहर आती हैं, जिनमें मुख्य रूप से सल्फर डाईऑक्साइड, सल्फर ट्राइऑक्साइड, क्लोरीन, वाष्प, कार्बन डाईऑक्साइड, हाइड्रोजन सल्फाइड तथा कार्बन मोनोऑक्साइड आदि शामिल होती हैं। ये गैसों, धूलकण तथा राख आदि वायुमण्डल में फैलकर जलवायु को प्रभावित करती हैं। ज्वालामुखी तो

शान्त हो जाता है, किन्तु ये लम्बी अवधि तक सक्रिय रहकर जलवायु को प्रभावित करती हैं। महाद्वीपीय पृथक्करण-धरती के एक बड़े हिस्से के पृथक होने के कारण महाद्वीप अस्तित्व में आए, इससे जलवायु भी प्रभावित हुई। यह प्रभाव अभी भी जलवायु पर है क्यों कि इस प्रक्रिया के तहत न सिर्फ महासागरीय धाराएँ बदलती हैं, बल्कि पवन का प्रवाह भी बदलता है।

महासागरीय धाराएँ-समय-समय पर समुद्र अपना ताप वायुमण्डल में छोड़ता है, जिससे जलवायु प्रभावित होती है। ताप की एक बड़ी मात्रा जलवाष्प के रूप में धरती पर ग्रीन हाउस गैस के प्रभाव को बढ़ाता है। इस प्रकार महासागरीय धाराएँ भी जलवायु को प्रभावित करती हैं।

2 मानव जनित कारण : प्राकृतिक कारणों से कहीं अधिक मानवीय कारण जलवायु परिवर्तन के लिए उत्तरदायी हैं। जिसके अन्तर्गत मुख्यतः ग्रीनहाउस प्रभाव, शहरीकरण औद्योगीकरण, जीवाश्म ईंधन एवं कृषि आदि सम्मिलित हैं-

ग्रीनहाउस प्रभाव : जब वायुमण्डल में स्थित कार्बन डाइऑक्साइड की मात्रा अधिक हो जाती है तो इससे बनने वाले कवच में सूर्य का ताप आ तो जाता है, पर वापस नहीं जा पाता। परिणाम स्वरूप ताप बढ़ने से जलवायु प्रभावित होती है। कार्बन डाइऑक्साइड की मात्रा में उतार-चढ़ाव प्राकृतिक एवं मानवीय दोनों कारणों से होता है।

शहरीकरण औद्योगीकरण : शहरीकरण औद्योगीकरण की प्रक्रिया एवं वनों की अन्धाधुन्ध कटाई और दोहन से कार्बन डाइऑक्साइड निरन्तर बढ़ती जा रही है। साथ ही अनेक घातक गैसों मीथेन, नाइट्रोजन ऑक्साइड, क्लोरो फ्लोरो कार्बन आदि मिलकर कार्बन डाइऑक्साइड के ग्रीनहाउस प्रभाव को बढ़ाकर जलवायु परिवर्तन से जुड़ी नई-नई

चुनौतियाँ उत्पन्न कर रही हैं।

जीवाश्म ईंधन : जीवाश्म आधारित ईंधन जैसे-कोयला, पेट्रोल, मिट्टी के तेल आदि के दहन से जहाँ ग्रीनहाउस गैसों का संचयन बढ़ा है वहीं अम्लीकरण भी इसी का परिणाम है। इनसे भी जलवायु परिवर्तन की समस्या विकराल हो रही है। **कृषि :** भारत में ऊर्जा क्षेत्र के बाद ग्रीनहाउस गैस के उत्सर्जन में सबसे बड़ा योगदान कृषि का है। मीथेन और नाइट्राइट ऑक्साइड जैसी खतरनाक गैस कृषि के अलग-अलग तरीकों से निकलती है। आज हम परम्परागत कृषि के बजाय आधुनिक कृषि की ओर उन्मुख हैं। रासायनिक उर्वरकों एवं कीटनाशकों का अन्धाधुन्ध प्रयोग कृषि में बढ़ा है। जलमग्न चावल की जुताई एवं जुगाली करने वाले पशुओं से मीथेन का उत्सर्जन होता है। इससे ग्रीनहाउस प्रभाव बढ़ता है। फसल अवशेष को जलाने से भी ग्रीनहाउस गैस का उत्सर्जन होता है। प्रति इकाई द्रव्यमान के आधार पर वायुमण्डलीय मीथेन दीर्घ आवेशित विकिरणों को अवशोषित करने में कार्बन डाइऑक्साइड के मुकाबले 22 गुना अधिक प्रभावी होता है।

जलवायु परिवर्तन का प्रभाव कृषि के विशेष सन्दर्भ में :

जहाँ एक ओर जलवायु परिवर्तन के लिए आधुनिक कृषि उत्तरदायी है वहीं दूसरी ओर जलवायु परिवर्तन का सर्वाधिक नकारात्मक प्रभाव भी हमारी कृषि पर पड़ रहा है। भारत में 60 करोड़ लोग कृषि और कृषि से सम्बन्धित व्यवसायों पर निर्भर हैं। इनमें से अधिकांश छोटे किसान हैं जिनके पास 2 हेक्टेयर या इससे भी कम जमीन है। दो-तिहाई से ज्यादा खेत वर्षा पर आधारित है। इनमें से दो-तिहाई सूखा प्रभावित हैं। करीब 4 करोड़ हेक्टेयर भूमि बाढ़ प्रभावित है। सबसे गरीब लोग भौगोलिक रूप

से सबसे ज्यादा प्रभावित क्षेत्र या हाशिए पर स्थित हैं जैसे— बाढ़ के मैदान और कम उपजाऊ जमीन वाले इलाकों में। गरीबों के पास जलवायु के प्रभाव से निपटने की क्षमता काफी सीमित होती है। जलवायु परिवर्तन कृषि के लिए बड़ी गम्भीर चुनौती है क्योंकि इसका सीधा सम्बन्ध पानी की उपलब्धता वर्षा और भू-जल, वायु, मृदा और जैव-विविधता से है। इनमें से किसी में भी थोड़ा सा बदलाव आ जाए तो भारत की कृषि का चेहरा पूरी तरह से बदल सकता है। जलवायु परिवर्तन का कृषि पर प्रभाव निम्न विवरण से स्पष्ट है—

फसलों पर जलवायु परिवर्तन का प्रभाव : तापमान में वृद्धि के कारण पौधों में नमी का अभाव हो जाता है। अनेक फसलों की वृद्धि हेतु एक निश्चित सीमा के अन्दर तापमान की आवश्यकता होती है तापमान वृद्धि के कारण वे नष्ट होने लगते हैं। जलवायु परिवर्तन न केवल फसलों के उत्पादन को प्रभावित करता है बल्कि उनकी गुणवत्ता पर भी नकारात्मक प्रभाव डालता है। जलवायु परिवर्तन के मुख्यतः दो प्रकार के प्रभाव होते हैं एक क्षेत्र आधारित और दूसरा फसल आधारित। इसीलिए विभिन्न क्षेत्रों में विभिन्न फसलों पर इसका अलग-अलग प्रभाव पड़ता है। गेहूँ और धान हमारे देश की मुख्य खाद्य फसलें हैं जो कि जलवायु परिवर्तन से अत्यधिक प्रभावित हैं। अध्ययनों से पता चला है कि यदि तापमान दो डिग्री सेल्सियस तक बढ़ जाता है तो ज्यादातर स्थानों में गेहूँ का उत्पादन कम हो जाएगा एवं धान के उत्पादन में 0.75 टन प्रति हेक्टेयर की कमी आ जाएगी।

पशुओं पर जलवायु परिवर्तन का प्रभाव : तापमान में वृद्धि जानवरों के विकास, स्वास्थ्य एवं उत्पादन को प्रभावित करती है। यह अनुमान है कि तापमान में वृद्धि के कारण 2020 तक दुग्ध उत्पादन

में 1.6 लाख टन तक और 2050 तक 15 मिलियन टन तक की गिरावट देखी जा सकती है। गर्मी का तनाव अण्डाणु की गुणवत्ता पर नकारात्मक प्रभाव डालता है और गर्मी से प्रभावित जानवरों के तापमान में वृद्धि भ्रूण के विकास को कम करती है। जिसके परिणामस्वरूप खराब भ्रूण आरोपण और भ्रूण की मृत्यु दर में वृद्धि होती है। गर्मी और बारिश के वितरण में होने वाले परिवर्तनों से एन्थ्रेक्स, ब्लैक क्वार्टर, रक्तस्रावी सेप्टीसिमिया और वेक्टर सम्बन्धी रोग हो सकते हैं जो नमी की उपस्थिति में पनपते हैं। जलवायु परिवर्तन का मछलियों के जीवन पर भी बुरा प्रभाव पड़ता है।

जल संसाधनों पर जलवायु परिवर्तन का प्रभाव

बढ़ती गर्मी के कारण नदियों, तालाबों, झीलों तथा महासागरों आदि का पानी तेजी से भाप बनकर उड़ रहा है। इससे अतिवृष्टि और बाढ़ आदि की समस्या बढ़ी है। पहले किसान अपने खेतों में अधिक से अधिक वर्षा का पानी जमा करते थे ताकि भूमि की आर्द्रता एवं उर्वरता बनी रहे, परन्तु अब कम कीमतों पर ट्यूबवेलों और विद्युत की उपलब्धता के चलते किसानों ने अपने क्षेत्रों में पानी का संरक्षण करना बन्द कर दिया है। जल प्रदूषण और समुचित जल प्रबन्धन की कमी के चलते पानी अब एक समस्या बनने लगा है। जलवायु परिवर्तन से पूरे विश्व में पीने के पानी की कमी में वृद्धि हो गई है।

मिट्टी पर जलवायु परिवर्तन का प्रभाव :

तापमान में वृद्धि के कारण मिट्टी की नमी और दक्षता भी प्रभावित होती है। मिट्टी में पानी की मात्रा कम हो जाने से उसमें मौजूद कार्बनिक पदार्थों का विघटन और पुनर्चक्रण ठीक से नहीं हो पाता अतएव सामान्य पैदावार के लिए अधिक खाद का उपयोग करना पड़ता है। भू जल के घटते स्तर

से भूमि की उर्वरता भी अधिक प्रभावित होगी। बाढ़ जैसी दुर्घटनाओं के कारण मिट्टी का क्षरण अधिक होगा परन्तु सूखे के कारण बंजरपन बढ़ेगा। वृक्षारोपण और जैव विविधता की कमी में गिरावट के कारण उर्वरित मिट्टी की गिरावट क्षेत्र को बंजर बनाने में मदद करेगी।

रोगों पर जलवायु परिवर्तन का प्रभाव : सीमा से अधिक तापमान उत्पन्न होने पर नए प्रकार के कीड़े-मकोड़े उत्पन्न होने लगते हैं और उन पर सामान्य कीटनाशकों का प्रभाव कम पड़ता है। परिणामस्वरूप फसल की उत्पादकता एवं गुणवत्ता प्रभावित होती है। वसन्त ऋतु के मौसम में गर्मी और शरद ऋतु के मौसम में कई कीटनाशकों के प्रजनन से जीवनचक्र पूरा होता है सर्दियों में कहीं छिपकर वे लार्वा को जिन्दा रखते हैं। वायु की दिशा में परिवर्तन वैक्टीरिया, फंगस और साथ ही वायु में कीटाणुओं की संख्या में वृद्धि करता है। उन्हें नियन्त्रित करने के लिए अधिक मात्रा में कीटनाशकों का उपयोग किया जाता है। जो अन्य रोगों को जन्म देता है। इसी तरह जानवरों में रोग बढ़ने लगते हैं।

जलवायु परिवर्तन के दुष्परिणामों से कृषि के बचाव हेतु उपाय :

जलवायु परिवर्तन के दुष्परिणामों से हमें कृषि को बचाने के लिए जलवायु अनुकूलित कृषि को बढ़ावा देना होगा। जलवायु अनुकूलित कृषि एक ऐसा दृष्टिकोण है जो कृषि को बदलते जलवायु के अनुरूप ढालकर कृषि सम्बन्धित समस्याओं को कम करता है। इसका उद्देश्य कृषि उत्पादकता को बढ़ाना, जलवायु परिवर्तन के सम्बन्ध में कृषि को अनुकूल बनाना और कृषि क्षेत्र से उत्पन्न होने वाले ग्रीनहाउस गैसों के उत्सर्जन को कम करना है। जलवायु अनुकूलित कृषि के द्वारा सतत कृषि को

बढ़ावा देकर पोषण युक्त खाद्य सुरक्षा प्राप्त की जा सकती है। जिसके अन्तर्गत निम्न उपाय किए जा सकते हैं—

जैविक कृषि : जैविक कृषि एक ऐसी पद्धति है, जिसमें रासायनिक उर्वरकों, कीटनाशकों तथा खरपतवार नाशियों के स्थान पर जीवांश खाद पोषक तत्वों (गोबर की खाद कम्पोस्ट, हरी खाद, जीवाणु कल्चर, जैविक खाद आदि) जैव नाशियों (बायो पेस्टीसाइड्स) व बायो एजेन्ट्स जैसे क्राईसोपा आदि का उपयोग किया जाता है। जिससे न केवल भूमि की शक्ति लम्बे समय तक बनी रहती है, बल्कि पर्यावरण भी प्रदूषित नहीं होता तथा कृषि लागत घटने व उत्पाद की गुणवत्ता बढ़ने से कृषक को अधिक लाभ भी मिलता है। पोषकता की दृष्टि से जैविक उत्पाद अनेक गुणकारी औषधियों से युक्त तथा बीमारीजनित दुष्प्रभावों से मुक्त होते हैं। हाल ही के कई शोध बताते हैं कि जैविक खेती रासायनिक तरीकों की तुलना में अधिक उत्पादन देती है।

समग्रित कृषि : समग्रित कृषि में एकल कृषि की अपेक्षा जोखिम कम रहता है। उचित मिश्रित फसलों को लेने पर फसलों की जड़े अलग-अलग स्तर से उचित खुराक ले लेती हैं एवं सह-अस्तित्व के आधार पर रोगों व कीटों से बचाव तथा नाइट्रोजन का बटवारा कर लेती हैं। उचित फसल चक्र अपनाने से भूमि को नाइट्रोजन स्वतः ही प्राप्त हो जाएगा। ऊपर से यूरिया देने की आवश्यकता नहीं होगी।

नकद फसल : नकद फसल की खेती से किसान भाई सब्जी, फूल, बागवानी आदि की कृषि कर सकते हैं। नकद फसल के अन्तर्गत वर्ष भर में चार फसलें ली जा सकती हैं, नकद फसलें मौसम से ज्यादा प्रभावित भी नहीं होती, क्योंकि इनका

फसल चक्र एक, दो या तीन महीने का होता है। **फसली संयोजन में परिवर्तन** : जलवायु परिवर्तन के साथ-साथ हमें फसलों के प्रारूप एवं उनके बोने के समय में भी परिवर्तन करना पड़ेगा। मिश्रित कृषि व इंटर क्रॉपिंग करके तथा कृषि वानिकी अपनाकर भी हम जलवायु परिवर्तन के खतरों से निजात पा सकते हैं।

जलवायु परिवर्तन के दुष्प्रभावों से भारतीय कृषि को बचाने के लिए हमें अपने संसाधनों का न्यायसंगत इस्तेमाल करना होगा व भारतीय जीवन दर्शन को अपनाकर हमें अपने पारम्परिक ज्ञान को अमल में लाना पड़ेगा। अब इस बात की सख्त जरूरत है कि हमें कृषि में ऐसे पर्यावरण मित्र तरीकों को अहमियत देनी होगी जिनसे हम अपनी मृदा की उत्पादकता को बरकरार रख सकें व अपने प्राकृतिक संसाधनों को बचा सकें।

फसल उत्पादन में नई तकनीकों का विकास जलवायुपरिवर्तन के गम्भीर दूरगामी प्रभावों को मद्देनजर रखते हुए ऐसे बीजों की किस्मों का विकास करना पड़ेगा, जो नए मौसम के अनुकूल हो, साथ ही अधिक तापमान, सूखे व बाढ़ की विभीषिकाओं को सहन करने में सक्षम हो। हमें लवणता एवं क्षारीयता को सहन करने वाली किस्मों को भी ईजाद करना होगा।

उन्नत एवं संगत मशीनरी का प्रयोग : खेतों में उन्नत, नवीन एवं संगत मशीनरी का प्रयोग किया जाना चाहिए। छोटे खेतों में ट्रैक्टर से कृषि को हतोत्साहित किया जाना चाहिए और उनके स्थान पर बाजार में उपलब्ध पॉवर टिलर और मिनी पॉवर टिलर का प्रयोग किया जाना चाहिए, छोटे खेतों पर ट्रैक्टर से खेती करने पर खेती की लागत बढ़ जाती है और किसान कर्ज के भँवर में फस जाता है।

अन्य प्रबन्धन : अधिकतापमान व वर्षा की कमी से सिंचाई हेतु भू-जल संसाधनों के अधिक दोहन से बचने के लिए भूमि में नमी का संरक्षण व वर्षा जल को एकत्रित करके सिंचाई हेतु प्रयोग में लाना एक उपयोगी एवं सहयोगी कदम हो सकता है। इसके लिए वाटरशैड प्रबन्धन के माध्यम से वर्षा के पानी को संचित कर सिंचाई के रूप में प्रयोग कर सकते हैं, इससे सिंचाई की सुविधा तथा भू-जल पुनर्भरण दोनों में सहायता मिलेगी। ऐसा करने से बाढ़ की स्थिति में भी काफी हद तक लगाम लगेगी और मिट्टी के क्षरण को भी रोका जा सकेगा एवं सूखे के कारण बंजर बन रहे क्षेत्रों पर भी लगाम लगेगी।

जलवायु अनुकूलित खाद्यान्नों के उत्पादन को प्रोत्साहन देकर भी जलवायु परिवर्तन के दुष्प्रभावों से भारतीय कृषि को बचाया जा सकता है। इसके अन्तर्गत मुख्यतः ज्वार, रागी (मडुवा) एवं बाजरा आदि खद्यान्न आते हैं—

ज्वार : ज्वार विश्व की एक मोटे अनाज वाली महत्त्वपूर्ण फसल है। वर्षा आधारित कृषि के लिए ज्वार सबसे उपयुक्त फसल है। ज्वार फसल का दोहरा लाभ मिलता है। मानव आहार के साथ-साथ पशु आहार के रूप में भी इसकी अच्छी खपत होती है। ज्वार की फसल कम वर्षा में भी अच्छी उपज दे सकती है। एक ओर जहाँ ज्वार सूखे का सक्षमता से सामना कर सकती है वहीं दूसरी ओर कुछ समय के लिए भूमि में जलमग्नता को भी सहन कर सकती है। ज्वार जो कि सूखा प्रतिरोधी फसल है, जिसके लिए कुछ बाहरी इनपुट की जरूरत होती है, इसीलिए यह मुश्किल हालात में भी बढ़ सकती है। यही कारण है कि इसे 'भविष्य की फसल' कहा जाता है। यह पोषक अनाज कम समय (65 दिनों) में पैदा होता है और यदि इसका

सही से भण्डारण किया जाए तो इसे दो साल और ज्यादा समय तक सुरक्षित रखा जा सकता है। धान (धान के खेतों में ज्यादा पानी भरा होने के कारण ज्यादा ग्रीनहाउस गैसों का उत्सर्जन होता है) की तुलना में ज्वार कार्बन डाइऑक्साइड के उत्सर्जन को कम रखकर जलवायु परिवर्तन के असर को कम रखने में मददगार होती है, जब कि गेहूँ उत्पादन (गर्मी के प्रति संवेदनशील फसल) विपरीत प्रभावों के लिए जिम्मेदार है। अनुकूलता की व्यापक क्षमता के कारण ज्वार नमी, तापमान और बंजर भूमि सहित तमाम विभिन्नताओं का सामना कर सकती है। ज्वार का पौधा अन्य अनाज वाली फसलों की अपेक्षा कम प्रकाश संश्लेषण एवं प्रति इकाई समय में अधिक शुष्क पदार्थ का निर्माण करता है। इसके अतिरिक्त ज्वार का करोड़ों लोगों विशेषकर छोटे/सीमान्त किसानों और वर्षा की कमी वाले दूर-दराज के आदिवासी इलाके के लोगों को खाद्य और आजीविका उपलब्ध कराने से आर्थिक योगदान काफी ज्यादा है। वर्तमान में ज्वार की खेती मध्य प्रदेश, उड़ीसा, उत्तर प्रदेश तथा पंजाब राज्यों में बहुतायत से की जाती हैं।

रागी (मडुवा) : रागी उच्च पोषण मान वाला मोटा अनाज होता है, जिसमें 344 मिग्रा/100 ग्राम कैल्शियम होता है। दूसरे किसी भी अनाज में कैल्शियम की इतनी अधिक मात्रा नहीं पाई जाती है। अतः रागी उन लोगों के लिए अच्छा भोज्य पदार्थ है जो लैक्टोज की कमी से पीड़ित हैं तथा ऐसे शाकाहारी लोग जो भोजन में पशु उत्पादों को नहीं लेते हैं जिसके कारण इनमें प्रोटीन तथा कैल्शियम की कमी हो जाती है। रागी की खेती बहुत आसानी से कम लागत, बिना किसी भारी-भरकम तकनीकी के ही सामान्य जलवायु तथा मिट्टी में आसानी से की जा सकती है। रागी

को अनाज औषधि के नाम से भी जाना जाता है इसीलिए विभिन्न अन्तर्राष्ट्रीय पत्रिकाएँ इसे आज 'पावर हाउस' के नाम से भी वैज्ञानिक तथा शोध जगत में स्थान दे रही हैं। रागी C4 कैटेगरी का पौधा है जिसके कारण इसमें बहुत ही आसानी से प्रकाश संश्लेषण हो जाता है तथा इसका पौधा दिन-रात प्रकाश संश्लेषण कर सकता है। जिसके कारण चार कार्बन कम्पाउण्ड बनने की वजह से ही रागी का पौधा किसी भी विषम परिस्थिति में उत्पादन देने की क्षमता रखता है और इसी गुण के कारण इसे 'जलवायु अनुकूलित फसल' का भी नाम दिया गया है। कई वैज्ञानिक अध्ययनों के अनुसार यह माना गया है कि रागी में गहरी जड़ों के कारण से सूखा सहन करने की क्षमता अधिक होती है। प्रोटीन, अमीनो एसिड, कार्बोहाइड्रेट तथा फीनोलिक्स की अच्छी मात्रा होने के कारण इसका उपयोग वजन कम करने में, पाचन शक्ति बढ़ाने तथा एंटी एजिंग में भी किया जाता है। रागी का कम ग्लाइसिमिक इंडेक्स तथा ग्लूटेन के कारण टाइप-2 मधुमेह में भी अच्छा उपयोग माना जाता है। अनाज के साथ-साथ रागी को पशुओं के चारे के लिए भी बहुत महत्वपूर्ण माना जाता है, जो लगभग 3 से 9 टन/हैक्टेयर की दर से मिल जाता है। रागी असिंचित देशों में उगाए जाने के लिए एक उपयुक्त फसल है। जिसका राष्ट्रीय एवं अन्तर्राष्ट्रीय स्तर पर विभिन्न पौष्टिक उत्पाद बनाने में उपयोग किया जाता है। कर्नाटक भारत का सबसे बड़ा रागी उत्पादक राज्य है। कर्नाटक के अलावा प्रमुख रागी कृषक राज्य महाराष्ट्र, उत्तराखण्ड, तमिलनाडु और आन्ध्र प्रदेश हैं।

बाजरा : बाजरा समूह के अनाजों में ज्वार, बाजरा और रागी, कंगनी, कोदो, चीना, सावन, कुटकी जैसे अनाज शामिल हैं। ये दमदार सूखे को रोकने और

गर्मी से बचाव करने वाली फसलें हैं। जो आमतौर पर कीटों और रोगों की शिकार नहीं होती हैं। खास बात यह है कि ये फसलें बारिश पर निर्भर खेतों में उपजाने के लिए उपयुक्त हैं। यह अनाज आकारमें छोटा और कठोर होता है जो ऐसी मिट्टी में भी उग सकता है जो कम उपजाऊ और कम नमी वाली होती है। इसकी फसल कम समय में (65 दिन) तैयार हो जाती है। इसका भण्डारण यदि ठीक से किया जाए तो बीज दो वर्षों तक या इससे ज्यादा चलता है। इससे भोजन और चारा दोनों ही मिलते हैं और इसे उपजाने के लिए अधिक मेहनत और पैसे की भी जरूरत नहीं होती है। बाजरे की आसान ढंग की खेती को देखते हुए इसे 'चमत्कारी अनाज' और 'भविष्य की फसल' भी कहा जाता है। सबसे खास बात जो बाजरे जैसे अनाजों को गेहूँ और चावल जैसी ज्यादातर फसलों से अलग करती है वो है प्रकाश संश्लेषण के जरिए इसकी सौर्य ऊर्जा को बॉयोमॉस और खाद्य अनाजों में बदलने की बेहतर क्षमता। बाजरा प्रकाश संश्लेषण क्षमता के आधार पर सर्वश्रेष्ठ C4श्रेणी के अन्तर्गत आता है

जब कि गेहूँ और चावल C3 श्रेणी में शामिल है। इसके अलावा कार्बन को अलग करने के मामले में भी बाजरा बहुत ही अच्छा है। इसलिए यह पर्यावरण पर ग्रीनहाउस गैसों का दबाव कम करने और जलवायु परिवर्तन के प्रभाव को कम करने में भी मददगार साबित होता है। पोषण के लिहाज से बाजरा रेशा, खनिज और विटामिन बी कॉम्प्लेक्स का महत्वपूर्ण स्रोत है। बाजरे में लोहा, जिंक, मैग्नीशियम, फास्फोरस, फॉलिक एसिड और राइबोफ्लेविन जैसे वृहत् और सूक्ष्म पोषक तत्वों का सर्वाधिक अंश होता है। बाजरे को खाने से शरीर में मोटापा नहीं आता और उच्च रक्तचाप की बीमारी नहीं लगती। भारत में बाजरे के मुख्य उत्पादक राज्य आन्ध्र प्रदेश, तमिलनाडु, गुजरात, पंजाब, उत्तर प्रदेश, कर्नाटक और राजस्थान के अर्द्धशुष्क व शुष्क भाग हैं।

निष्कर्ष :

पर्यावरणीय असन्तुलन के कारण पैदा हुए जलवायु परिवर्तन की समस्याओं में सूखे को प्रमुखतः से गिना जा सकता है। बड़े पैमाने पर वनों का

सारिणी संख्या 1 : मोटे अनाजों का पोषक तत्व संगठन

क्र.सं.	पोषक तत्व	ज्वार	रागी	बाजरा
1	प्रोटीन (ग्राम)	10.4	7.3	11.6
2	वसा (ग्राम)	1.9	1.3	5.0
3	तन्तु (ग्राम)	1.6	3.6	1.2
4	कार्बोहाइड्रेट (ग्राम)	72.6	72.0	67.1
5	ऊर्जा (कैलोरी)	349	328	361
6	कैल्शियम (मि. ग्रा.)	25	344	50
7	फास्फोरस (मि. ग्रा.)	222	283	350
8	लौह (मि. ग्रा.)	5.8	6.4	8.8
9	कैरोटीन (मि. ग्रा.)	47	42	132
10	थायमीन (मि. ग्रा.)	0.37	0.42	0.33
11	राइबोफ्लेविन (मि. ग्रा.)	0.13	0.19	0.25
12	नायसिन (मि. ग्रा.)	3.1	1.1	2.3

विनाश, भूमिगत जलस्रोतों का अधिक प्रयोग, बड़े-बड़े तालाबों को सुखाकर अन्य कार्यों हेतु प्रयुक्त करना जैसे कारण जल उपलब्धता को सीमित कर देते हैं। तकनीकी निर्माण कार्यों से ग्रीनहाउस गैसों के अतिशय उत्सर्जन के साथ ही अवैध खनन, अनेक प्रकार के प्रदूषण, विकास की अंधी दौड़ में प्राकृतिक मर्यादा की अवहेलना जैसे कारकों ने ऋतु चक्र के विनियमन को अनियमित कर दिया है। इससे मानसून की स्वाभाविक क्रियाशीलता प्रभावित हुई है। जलवायु परिवर्तन ने मानव जीवन के प्रत्येक पहलू को प्रभावित किया है कृषि भी इससे अछूता नहीं है। इस सम्बन्ध में हुए शोध दर्शाते हैं कि फसलीय अवधि में मौसमी पैरामीटर, अन्य पैरामीटरों (यथा— मृदा, पोषक तत्व आदि) की तुलना में कृषि उपज को सर्वाधिक प्रभावित करते हैं। अतः अब एक ऐसी नई हरित क्रान्ति लाने की आवश्यकता है जिससे मोटे अनाजों जिन्हें जलवायु अनुकूलित खाद्यान्नों के नाम से भी जाना जाता है, की पैदावार में वृद्धि हो सके इससे जलवायु परिवर्तन, ऊर्जा संकट, भू-जल हास, स्वास्थ्य और खाद्यान्न संकट जैसी समस्याओं को काबू में किया जा सकता है। इन फसलों को पानी, रासायनिक उर्वरकों और कीटनाशकों की जरूरत कम पड़ती है जिससे मिट्टी व भू-जल स्तर पर विपरीत प्रभाव नहीं पड़ता। इसके अलावा इन फसलों को उगाने में खेती की लागत भी कम आती है। सूखा प्रतिरोधी होने के साथ-साथ ये फसलें कम उपजाऊ भूमि पर भी सफलता से उगाई जा सकती हैं। पौष्टिकता और सेहत के मामले में भी मोटे अनाज गेहूँ और चावल पर भारी पड़ते हैं। इनमें प्रोटीन, रेशा, कैल्शियम, लोहा, विटामिन और अन्य खनिज, चावल और गेहूँ की तुलना में दोगुने अधिक पाए जाते हैं। अतः जलवायु परिवर्तन से अप्रभावित रहने वाले मोटे अनाजों के संरक्षण और भोजन में उनके पुनः प्रवेश के क्षेत्र में त्वरित कार्यवाही की आवश्यकता है।

जिससे मोटे अनाजों की खेती को मुख्य धारा में लाया जा सके एवं जलवायु परिवर्तन के विपरीत प्रभावों से कृषि को बचाया जा सके।

सन्दर्भ सूची :

1. थापा, पारूल लक्ष्मी (2015) : जलवायु परिवर्तन और कृषि संकट : कृषि-पारिस्थितिकी एक उपाय, प्रकाशक : फोकस ऑन द ग्लोबल साउथ, नई दिल्ली।
2. द्विवेदी, जितेन्द्र (2014) : जलवायु परिवर्तन का कृषि पर प्रभाव, कुरुक्षेत्र, वर्ष 60, मासिक अंक 08, पृष्ठ 32 से 35।
3. पस्सी, सन्तोष जैन एवं जैन, आकांक्षा (2014) : बाजरा, पोषक तत्वों से भरपूर जो गेहूँ और चावल का कर सकता है मुकाबला, पत्र सूचना कार्यालय भारत सरकार।
4. मधुसूदन, गजेन्द्र सिंह (2016) : जमाना जैविक खेती का, कुरुक्षेत्र, वर्ष 62, मासिक अंक 05, पृष्ठ 24 से 30।
5. स्वामीनाथन, एम.एस. (2015) : जलवायु परिवर्तन एवं संपोषणीय कृषि, योजना, वर्ष 59, मासिक अंक 12, पृष्ठ 13 से 15।
6. <http://www.google.co.in/amp/iashindi.com/climate-change-effect-on-food-and-nutrition/amp/जलवायु परिवर्तन का खाद्य और पोषण पर प्रभाव>
7. <http://bharatdiscovery.org/india/cktk>
8. <http://modi-fygovernance.blogspot.in/2015/04/blog-post.html?m=1> जलवायु परिवर्तन और भारतीय कृषि समस्या और निवारण
9. <http://www.newslive24x7.com/mandua-himalayan-millet/pहाड़ी अनाजों का राजा मडुवा>
10. <http://arganikbhagyoday.blogspot.in/2010/10/blog-post.html?m=1> कोणी की आर्गनिक जैविक उन्नत खेती

सूचना संचार एवं तकनीक के नये आयाम

*चन्द्रशेखर चौधरी

आज परिवर्तन के दौर में जिस प्रकार संचार माध्यम आम आदमी को प्रभावित कर रहे हैं, उसके चलते व्यक्ति की सामाजिक, आर्थिक तथा राजनीतिक प्राथमिकताओं का कैनवास बदल गया है। संचार क्रान्ति के परिणामों से दुनिया की दूरी सिमटते-सिमटते अब इतनी कम हो गयी है कि सैकड़ों किलोमीटर की दूरी भी अब हमारे करीब है। तात्पर्य यह है कि हम किसी भी वक्त संचार उपकरणों के माध्यम से सम्बन्ध स्थापित कर सकते हैं। सामान्य जीवन और व्यवहारिक दृष्टिकोण से संचार क्रान्ति का यह पहलू समाज के विकास के लिए शुभ संकेत है। संचार क्रान्ति के इस दौर में ज्ञान और मनोरंजन के नये क्षितिज खुलें हैं, वहीं सामाजिक और सांस्कृतिक जीवन में अपसंस्कृति का भी प्रसार हो रहा है। यह सत्य है कि हमारे देश में संचार नेटवर्क विश्व के कुछ गिने चुने विकसित और विशाल नेटवर्कों में से एक है किन्तु संचार माध्यमों के विस्फोटक प्रचार प्रसार के कारण एक तरफ सृजनात्मक साहित्य और कलाओं की अभिव्यक्ति के परम्परागत माध्यमों के समक्ष नयी चुनौतियाँ उत्पन्न हुई हैं तो दूसरी तरफ सांस्कृतिक प्रदूषण का भी खतरा महसूस किया जा रहा है। जहाँ तक संस्कृति का प्रश्न है, संस्कृति मनुष्य का वह समस्त सचेतन और सामूहिक क्रिया-कलाप है

जो उसे प्रकृति की अचेतन व्यवस्था पर सोदेश्य स्थापित करने की क्षमता प्रदान करता है।

आधुनिक संचार साधनों के अचानक अति विकास से मानव समुदाय के लिए सामाजिक परिवर्तन के द्वार खुल गए हैं। सूचना और मनोरंजन के साधन सहसा बहुत बढ़ गए हैं, और उनके द्वारा महत्वपूर्ण सांस्कृतिक एवं सामाजिक परिवर्तन प्रोत्साहित होने लगे। इस विकास के साथ अनेक प्रकार की नवीनतम तकनीकों का भी विकास हुआ। जनसंचार में विकास के अनेक अनुकूल प्रभाव हो रहे हैं, परन्तु इनकी अभ्युन्नति इतनी महत्वपूर्ण है कि उसका सभी पहलुओं से गहराई के साथ अध्ययन किया जाना चाहिए। विकासशील ही नहीं विकसित देशों में भी केवल राजनैतिक निर्णयों अथवा साधनों की वर्तमान उपलब्धता पर इनका भावी विकास और उसका स्वरूप नहीं छोड़ा जा सकता। इस प्रकार शोध से ही निर्धारित होना चाहिए कि जनसंचार साधनों को भविष्य में क्या रूप एवं कितना प्रसाद प्रदान किया जाएगा।

आधुनिक संचार माध्यमों पर कुछ महत्वपूर्ण संस्थाओं के राष्ट्रीय और अन्तर्राष्ट्रीय स्तर पर एकाधिकार होने के कारण इनके ऊपर मंडरा रहे खतरों को बिल्कुल निराधार नहीं माना जा सकता। यही वजह है कि अनेक साहित्य और कला पारखियों

ने संचार क्रान्ति को देश की संस्कृति पर हमला कहा है क्योंकि साहित्य और कला को सामाजिक चेतना और मानवीय कला का सम्वाहक कहा जाता है। इसलिए साहित्य और कला की परम्परागत अभिव्यक्ति वाले माध्यमों में उनके मूल रूप और उद्देश्यों की रक्षा कहीं तक होती है, ये सवाल आये दिन अभरते रहते हैं, वजह यह है कि वर्तमान परिवेश में आयातित संचार प्रौद्योगिकी के समक्ष साहित्य और कला एक संवेदनशील रचनात्मक अभिव्यक्ति न होकर केवल कच्चे माल के रूप में प्रयुक्त होने लगा है। यहाँ पर सामाजिक चेतना और मानवीय मूल्यों की प्राथमिकता पीछे रह जाती है। यही कारण है कि सृजनात्मक कलाओं के सम्प्रेषण के सन्दर्भ में संचार प्रौद्योगिकी से अनेक प्रकार की चुनौतियाँ सामने आयी है। हालांकि यह यथार्थ है कि भले ही किसी समय साहित्य और

कला की रचना स्वान्तः सुखाय के लिए की जाती रही हो, परन्तु रचना और रचनाकार की सामाजिक प्रतिबद्धता को वर्तमान समय में अनदेखा नहीं किया जा सकता।

संदर्भ ग्रन्थ

1. समाज कल्याण— केन्द्रीय समाज कल्याण बोर्ड, की मासिक पत्रिका—जून 1998 पृष्ठ 26
2. लक्ष्मेन्द्र चोपड़ा — जनसंचार का समाजशास्त्र, पृष्ठ 60 आधार प्रकाशन हरियाणा।
3. वैश्वीकरण और समाज, डॉ० रवि प्रकाश पाण्डेय, शेखर प्रकाशन इलाहाबाद पृष्ठ 260
4. हिन्दू संस्कृति अंक कल्याण पत्रिका, पृष्ठ संख्या—41
5. डॉ० सुधीर सोनी — समकालीन भारत एवं जनसंचार माध्यम, पृष्ठ संख्या 103, यूनीवर्सिटी पब्लिकेशन जयपुर।

“ग्रामीण विकास एवं रोजगार में सूचना संचार का योगदान”

*दीप माला सिंह,

**डा० एविस चिन्तामणी,

प्रस्तावना:

आधुनिक युग में गांवों की बदलती तस्वीर को देखकर सूचना संचार तकनीकी के विकास एवं महत्व का अंदाजा लगाया जा सकता है। संचार क्रान्ति के विकास ने ग्रामीणों के जीवन को काफी हद तक सरल एवं सुखमय बना दिया है। वर्तमान समय में लगभग घर-घर में मोबाइल एवं टेलीविजन आम बात हो गयी है, जिससे ग्रामीणों की सामाजिक एवं आर्थिक विकास की झलक स्पष्ट रूप से दिखाई देती है।

भारत सरकार ने गांवों और ग्रामीण क्षेत्रों के जीवन स्तर में सुधार लाने के उद्देश्य से कई कार्यक्रम शुरू किये हैं। सरकार ने वर्ष 2005 में बुनियादी ग्रामीण ढांचे के निर्माण के लिये समयबद्ध व्यापार योजना कार्यक्रम भारत निर्माण की शुरुआत की है। इसके अन्तर्गत जलपूर्ती, आवास, सड़क, विद्युतीकरण, दूरसंचार और सूचना प्रौद्योगिकी एवं सिंचाई के क्षेत्र में कार्य-योजना प्रस्तावित है। हमारे देश के विशाल आकार और विविधता का देखते हुए दूरस्थ क्षेत्रों तक शासन की पहुंच सुनिश्चित करना और उसे स्थानीय स्तर पर अर्थपूर्ण व प्रासंगिक बनाना एक बड़ी चुनौती है जिसे पूरा करने के लिए लोकतांत्रिक अंगों के साथ हमारी पुरानी संस्थाओं को शामिल कर वर्तमान प्रशासनिक

व्यवस्था को विकसित किया है। इस चुनौती को आसान बनाने के लिये मई 2004 में देश के पंचायती राजसंस्थाओं के सशक्तिकरण के लिये एक नोडल एजेंसी के तौर पर पंचायतीराज मंत्रालय बनाया गया।

जानकारी का उपयोग करके संचार प्रौद्योगिकी ने इस चुनौती को और भी सरल बना दिया। अतः निम्नलिखित क्षेत्रों में संचार माध्यमों से सूचनाएं अथवा जानकारी प्रदान की जाती है जिसका लाभ ग्रामीण समुदाय एवं रोजगार के लिए इच्छुक व्यक्ति उठा रहे हैं। ई-शासन में कृषि, आनलाइन भूअभिलेख, ई-पंचायतें, सूचना का अधिकार, राष्ट्रिय ई-शासन योजना, राष्ट्रिय पोर्टल के अर्न्तगत:—सूचना प्रवेश द्वार, शिक्षा के क्षेत्र में कैरियर, केन्द्रिय शासन में अन्य नौकरियां, कर्मचारी चयन, राज्य सरकार के साथ रोजगार के अवसर आदि कई सेवाओं की जानकारी दी जाती है।

अतः स्पष्ट है कि सूचना संचार माध्यम के प्रभाव से शिक्षा एवं ग्रामीण विकास के साथ-साथ रोजगार के विभिन्न क्षेत्रों के ज्ञान का भी विकास हुआ है जिसका लाभ महिलाओं को अधिक हुआ है। अतएव सूचना संचार एक जानकारी प्रदान करने का सबसे सरल एवं सर्वोत्तम माध्यम है जिसके द्वारा कम से कम समय में अधिक से

*शोध छात्रा (शिक्षा शास्त्र), **सहायक प्राध्यापिका,,

डिपार्टमेन्ट ऑफ टीचर ऐजुकेशन, शियाट्स, डीम्ड यूनिवर्सिटी, इलाहाबाद

अधिक जनसंख्या वाले क्षेत्रों में भी सही जानकारी प्रदान की जा सकती है। पहले महिलाओं में प्रतिभा होने के बावजूद भी वे अपने लिए सही क्षेत्रों का चुनाव करने में अक्षम थीं लेकिन सूचना संचार के माध्यम से वे अपनी प्रतिभा एवं गुणों के अनुसार उचित व्यवसाय, लघु उद्योग अथवा शिक्षा का चयन कर अपने आकांक्षाओं को सफल बना सकती हैं। सूचना संचार के माध्यम से अन्तरराष्ट्रीय बाजार के साथ ही साथ घरेलू बाजार में प्रतियोगी फायदे उपलब्ध कराता है। इतना ही नहीं यह अन्तरराष्ट्रीय सामाजिक संरचना को परिवर्तित करने की क्षमता रखता है।

अतः भारत सरकार के विभिन्न संगठनों द्वारा दी जा रही सेवाओं और सूचनाओं की जानकारी एक ही स्थान पर उपलब्ध कराने के उद्देश्य से भारतीय पोर्टल (www.india.gov.in) का विकास किया गया है। इस पोर्टल में उपलब्ध सामग्री केन्द्र/राज्य/ जिलास्तर पर विभिन्न सरकारी मंत्रालयों और विभागों के मिले जुले प्रयास का परिणाम है। यह पोर्टल राष्ट्रिय ई-शासन योजना के अन्तर्गत मिशन मोड परियोजना है। इसके अन्तर्गत निम्नलिखित क्षेत्रों में विभिन्न सूचनाएं प्रदान की जाती हैं। अन्तरराष्ट्रीय श्रम संगठन, रोजगार निदेशालय, राष्ट्रिय रोजगार सेवा, कैरियर के अवसर, स्वरोजगार संवर्धन, व्यावसायिक मार्गदर्शन एवं रोजगार परामर्श आदि।

सरकार रक्षा, चिकित्सा, शिक्षा आदि जैसे विविध व्यवसायिक क्षेत्रों में सभी व्यक्तियों को समान अवसर प्रदान करती है। नौकरी चाहने वालों को उनके कैरियर में सही विकल्प का चयन करने में सहायता के लिये राष्ट्रिय पोर्टल पर विविध

प्रतियोगी परिक्षाओं और पदों के सम्बन्ध में विस्तृत जानकारी उपलब्ध करायी गयी है। उपयुक्त नौकरी पाने के लिए रोजगार के विभिन्न अवसरों की जानकारी प्राप्त करना आवश्यक है, इस उद्देश्य के लिये सूचना एवं प्रसारण मंत्रालय तथा भारत सरकार के प्रकाशन विभाग द्वारा एक साप्ताहिक रोजगार समाचार अंग्रेजी, हिन्दी, उर्दू भाषाओं में प्रकाशित किया जाता है। नौकरी के इच्छुक रोजगार समाचार में प्रशिक्षित विभिन्न व्यवसायिक क्षेत्रों जैसे-इंजीनियरिंग, मेडिकल एवं मीडिया आदि से संबंधित लेखों के माध्यम से अपनी पसंद के कैरियर के बारे में विस्तृत जानकारी इकट्ठा कर सकते हैं। भारत, चीन के बाद विश्व का दूसरा सर्वाधिक आबादी वाला देश है 44 करोड़ से भी अधिक रनातको की अपार संख्या तथा तेजी से विकसित होती अर्थ व्यवस्था के चलते काम के अवसरों की आवश्यकता में अत्यधिक वृद्धि हुई है। सरकार आपूर्ति के बीच बेहतर ताल मेल बिठाने का हर सम्भव प्रयास कर रही है। संघ लोक सेवा आयोग(यू.पी.एस.सी.) और कर्मचारी चयन आयोग (एस.एस.सी.) विभिन्न सेवाओं एवं पदों पर भर्ती के लिए प्रतियोगी परीक्षाएं आयोजित करते हैं जिनकी जानकारी सूचना संचार के माध्यम से लाभार्थियों तक पहुंचती है।

ग्रामीण विकास में ई-शासन कृषि:

राज्य और केन्द्र सरकारों द्वारा देश में कृषि के क्षेत्रों में आने वाली चुनौतियों का सामना करने के लिए विभिन्न पहलों की गयी हैं। कृषि को उत्तम एवं मजबूत बनाने के लिए सरकार द्वारा विविध प्रकार के प्रयास जारी हैं और ये प्रयास पूरे देश में जारी हैं। इस सम्बन्ध में पंचायत स्तर तक ऑनलाइन सेवायें व्याप्त हैं।

कृषि क्षेत्र में ई-शासन की प्रमुख पहलें—

राष्ट्रीय कृषि विकास योजनाएं, सरकारी कार्यक्रमों और योजनाओं की किसानों के लिये जानकारी, कृषि ऋण, कृषि विज्ञापन, सूखा प्रबंधन, बीज, किसान कॉल सेटर, कृषि जनगणना, बागवनी विकास, कीटनाशकों का पंजीकरण, एकीकृत पोषक तत्व प्रबंधन, निर्देशालयों और फील्ड यूनिट की नेटवर्किंग, वर्ष आधारित कृषि प्रणाली आदि सम्बंधी महत्वपूर्ण जानकारी आदि किसानों को प्राप्त करायी जाती है। कृषि की नवीनतम उत्पादकों की पूर्ण जानकारी एवं देखभाल सम्बन्धी सूचनाएं सरकार द्वारा आनलाइन दी जाती हैं।

सरकारी आनलाइन सेवाएं: इस अनुभव के अर्न्तगत केन्द्र राज्य एवं संघशासित सरकारों द्वारा प्रदान की जाने वाली आनलाइन सेवाओं का विवरण दिया गया है। इस अनुभाग में दिये गये विवरणों की मदद से आप सरकार द्वारा दी जाने वाली आनलाइन सेवाओं का लाभ उठा सकते हैं, इसके लिए सरकार कार्यालयों में जाने की आवश्यकता नहीं है। इम पासपोर्ट, आधार पत्रक, स्थायी लेख पत्रक (पैन कार्ड) बनवाने, रेल आरक्षण एवं अन्य कई सेवाओं का लाभ आनलाइन प्राप्त कर सकते हैं। उदाहरणार्थ:

- सरकार द्वारा चलायी जा रही ग्रामीण विकास योजनाओं की सफलता की स्थिती सम्बन्धी जानकारी प्राप्त करना।
- ग्रामीण विकास हेतु संचालित विभिन्न योजनाओं के अनुसार सुविधाओं सम्बन्धी जानकारी।
- सिंचाई सम्बन्धी नवीनतम विधियों एवं उपकरणों की जानकारी।

- प्रधानमंत्री राष्ट्रीय राहत कोष में दिये गये योगदान की जानकारी।
- बैंकों में सरकार द्वारा दी जा रही ऋण सुविधाओं की जानकारी।
- विकलांगों के लिए विशेष रोजगार सम्बन्धी सूचनाएं।
- विभिन्न सरकारी कार्यालयों एवं उनके कार्य सम्बन्धी सूचनाएं, आदि।

इस प्रकार गावों के स्तर पर टेलीफोन्स, टेलीप्रिन्टर, आडियो और विडियो कैसेट्स, खेत प्रकाशन आदि के माध्यम से विशिष्ट फसल, मिट्टी मौसम आदि की जानकारी ब्लाक स्तर पर दी जाती है, इस प्रकार ग्रामीण स्तर पर सूचना संचार माध्यम बहुत ही उपयोगी सिद्ध हो रहा है।

इस प्रकार से भारत में सूचना संचार भारत को ऊंचे शिखर पर पहुंचा दिया है तथा भारत की ग्रामीण विकास सम्बन्धी चिंताओं को दूर करने में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहा है। भारतीय पोर्टल ने इंडोनेशिया को ग्रामीण उत्थान का एक स्पष्ट उदाहरण माना है। इस पोर्टल ने साबित कर दिया है कि सूचना संचार माध्यम किसी भी क्षेत्र के भौगोलिक, सामाजिक अर्थव्यवस्था एवं जनसंख्या के वर्गीकरण तथा कृषि, स्वास्थ्य पोषण एवं शिक्षा सम्बन्धी अधिक से अधिक जानकारी प्रदान करने की क्षमता रखता है।

निष्कर्ष

सूचना संचार माध्यम का ग्रामीण विकास एवं रोजगार सम्बन्धी क्षेत्रों में महत्वपूर्ण भूमिका है, इस बात से इन्कार नहीं किया जा सकता है लेकिन इन्ही माध्यमों का दुरुपयोग भी किया जा रहा है। आज शहरो में इंटरनेट से बच्चों से लेकर बूढ़ों तक

कोई अनभिज्ञ नहीं। इंटरनेट द्वारा हो रहे अपराध समाज में युवाओं के मन-मस्तिष्क को गन्दा कर रहे हैं। इस कारण सरकार ने इंटरनेट सेवा प्रदाताओं के द्वारा अश्लील वेबसाइट्स पर प्रतिबन्ध लगाते हुए 31 जुलाई को 857 अश्लील वेब साइट्स को बंद करा दिया। इसके बाद दूर संचार मंत्रालय ने इसमें संसोधन करते हुये सेवा प्रदाताओं को आदेश दिया की केवल चाइल्ड पोर्नोग्राफी वाली वेबसाइट्स ब्लॉक करें।

सुझाव :

मेरे विचार से आज के इस विकास की ओर बढ़ते हुए ग्रामीण भारत में सबसे ज्यादा जरूरत शिक्षा की अनिवार्यता तथा इन जानकारियों को बताने एवं इंटरनेट के सही ज्ञान की मुख्य आवश्यकता है। अन्यथा यह ई-भारत की योजना कामयाब होने में वर्षों लग जायेंगे। साथ ही इस बढ़ते कम्प्यूटर युग में विद्यार्थियों एवं स्वयं पर अति ध्यान देने की आवश्यकता है। इंटरनेट का दुरुपयोग करने से बचें एवं अपने बच्चों को नैतिक मूल्यों की ओर उन्मुख करायें तथा टेलीविजन एवं स्मार्ट मोबाइल फोन तथा इंटरनेट का प्रयोग करते

समय उनका उचित मार्ग दर्शन करना चाहिए तथा उनको योगा एवं खेलकूद आदि की ओर बढ़ने के लिए प्रेरित करना चाहिए। इंटरनेट का उपयोग गलत कार्यों को करने के बजाय दूसरो की सहायता करने के लिए करें तभी एक स्वस्थ एवं सुचरित्र समाज एवं उज्ज्वल भारत का निर्माण हो सकता है और हम कह सकेंगे की सूचना संचार माध्यमों ने पूर्ण रूप से हमारे देश एवं समाज को वास्तव में सुखमय बना दिया है।

संदर्भ ग्रन्थ सूचि

- Rama Rao, T.P. : Center for Electronic Governance, India institute of management, Ahemdabad. Page 6
- Kumar Abhay and sigh K.M. : ICAR research complex for eastern region, Patna page 2
- दैनिक जागरण 6 अगस्त 2015 पृष्ठ सं. 17
- 2Dayal Manoj: information Technology- Need of the Hour Rural development, page 81
- Indian National Portal : www.india.gov.in

ग्रामीण विकास में आवास योजनाओं की पहल

*जितेश कुमार यादव

स्वतंत्रता के बाद ग्रामीण समुदाय का अध्ययन सामाजिक-आर्थिक दृष्टि से अधिक महत्वपूर्ण हो गया। परिणामस्वरूप विभिन्न विद्वानों ने समय-समय पर भारतीय ग्रामीण समुदाय के विकास के विविध पक्षों के विश्लेषण की श्रृंखला प्रस्तुत की। गांवों का विकास एक निश्चित योजना के द्वारा हो सकता है।

इसीलिए स्वतंत्र भारत में पंचवर्षीय योजनाओं का उद्देश्य ग्रामीण समुदाय के जीवन स्तर में सुधार लाने के लिए तथा उनके सामाजिक-आर्थिक अधोरचना को उन्नत करने का रहा। प्रथम पंचवर्षीय योजना में ही यह कहा गया है कि गांवों में एक ऐसे संगठन की आवश्यकता है जो सम्पूर्ण समुदाय का प्रतिनिधित्व करे तथा उत्तरदायित्व का निर्वहन करें और उसे गांव के संसाधनों का विकास करने के लिए नेतृत्व प्रदान किया जाय। गांधी जी ने कहा था कि यदि सबसे निचले अर्थात् ग्रामीण स्तर से कार्य शुरु करना होगा यदि इसकी स्थिति खराब होती तो बाकी सब प्रयास निरर्थक सिद्ध होंगे।

स्वाधीन भारत में लोकतंत्र को निचले स्तर तक पहुँचाने तथा विकास योजनाओं में लोगों की सहभागिता बढ़ाने के लिए स्थानीय स्वायत्तशासी संस्थाओं को संविधान में स्थान प्रदान किया गया।

सामुदायिक विकास योजना तथा राष्ट्रीय प्रसार सेवा कार्यक्रम को लागू किया गया तथा यह आशा की गयी कि इसके ग्रामीण लोगों की सहभागिता बढ़ेगी। किन्तु इस कार्यक्रम से अपेक्षित लाभ प्राप्त नहीं हुआ। 1957 में बलवन्त राय मेहता समिति के सुझावों के बाद भारत में ग्रामीण विकास को एक नया आयाम देने का प्रयास किया गया तथा पंचायतीराज प्रणाली प्रारम्भ की गयी। इसके अन्तर्गत ग्रामीण विकास के कुछ कार्यों की जिम्मेदारी इन संस्थाओं को सौंपने का निर्णय लिया गया। 73वें संविधान संशोधन अधिनियम 1992 में पंचायतीराज व्यवस्था को एक नया आयाम दिया गया तथा संविधान में 11वीं अनुसूची जोड़कर पंचायतों को ग्रामीण सर्वांगीण विकास के लिए व्यापक उत्तरदायित्व प्रदान किया गया।

किसी भी कल्याणकारी तथा जनतांत्रिक राज्य में यह अपरिहार्य हो जाता है कि विकास योजनाओं की निर्णय प्रक्रिया में आम लोगों की भागीदारी हो। ग्रामीण विकास के कौन से कार्यक्रम बनाये जाये, उनकी प्राथमिकतायें क्या होंगी, उसका स्वरूप क्या होगा, क्रियान्वयन कैसे हो आदि तथ्यों का निर्णय स्थानीय स्तर पर होने चाहिए। पंचायतीराज संस्था में ही इसके लिए एक अभिकरण

*शोधछात्र, अर्थशास्त्र विभाग,
महात्मा गांधी काशी विद्यापीठ, वाराणसी।

का कार्य कर सकती है। क्योंकि इन संस्थाओं का समुदाय के लोगों से सीधा सम्पर्क रहता है। पंचायती राज की नवीन व्यवस्था में ग्रामीण समुदाय के सर्वांगीण विकास में ये संस्थाएँ कहा तक आपकी भूमिका का निर्वहन कर रह हैं तथा ग्रामीण समुदाय के विकास पर इस व्यवस्था के प्रभावों का अध्ययन करने का प्रयास किया गया है।

आज हम देखें तो पाते हैं कि गांव में तुलनात्मक तौर पर ज्यादा विकास हुआ है। खासकर आधारभूत संरचना के परिप्रेक्ष्य में सबसे पहले 1991 में तत्कालीन प्रधानमंत्री पी.वी. नरसिम्हा राव ने पूर्व प्रधानमंत्री राजीव गांधी के नक्षोकदम पर चलते हुए ग्रामीण विकास मंत्रालय का बजट पहले की तुलना में दुगुने से ज्यादा किया था। पूरे आम बजट में ग्रामीण विकास का नम्बर रक्षा और रेल के बाद तीसरे नम्बर पर था। इसके पीछे नरसिम्हराव की सोच पूर्व प्रधानमंत्री राजीव गांधी की सोच काफी मिलती-जुलती थी।

गौरतलब है कि राजीव गांधी ने अपने प्रधानमंत्रित्व काल में पंचायती राज व्यवस्था को सबसे शक्तिशाली व्यवस्था बनाने की कोशिश की थी, जिनमें वे एक हद तक सफल भी रहे। महिलाओं को पंचायतों में तवज्जो देकर पूर्ण सशक्त बनाने की दिशा में राजीव गांधी का योगदान ऐतिहासिक कहा जा सकता है। ग्रामीण आधारभूत संरचना के क्रम में हमें ग्रामीण विकास से जुड़े कई मसलों के बारे में देश के कोने-कोने से संतोषजनक परिणाम देखने को मिले हैं और मिल रहे हैं।

सबसे पहले 2003-04 में 'इण्डिया शाइनिंग' के नारे के तहत तत्कालीन एनडीए सरकार ने गांवों को मजबूत करने की प्रक्रिया पर ध्यान फोकस

किया था। बाद में कांग्रेस के नेतृत्व गठबन्धन की सप्रंग सरकार ने 'भारत निर्माण' के नाम से एक नये अभियान की शुरुआत की। उस अभियान में देश के गांवों को सभी प्रकार की मजबूती प्रदान की जानी थी। उस नीति के तहत पानी, बिजली, सड़क, संचार, स्वास्थ्य, सिंचाई जैसी सुविधाएं प्राथमिकता के आधार पर सभी गांवों को दी जानी थी। युद्ध स्तर पर उन विकास के नये फार्मूलों पर काम शुरु किया गया। सरकार के विभिन्न केन्द्रीय मंत्रालयों में ग्रामीण विकास, ऊर्जा, स्वास्थ्य, संचार, सड़क परिवहन की विभिन्न जनोपयोगी योजनाओं को मिलाकर उसे नया नाम दिया गया 'भारत निर्माण' और विकास की गाड़ी चल पड़ी।

पिछले 10 सालों में सभी क्षेत्रों में काफी गति से काम हुआ है। वैसे हर क्षेत्र में विकास तो दिख रहा है और जिस उत्साह और परिणाम की अपेक्षा थी, वह देखने को मिल रहा है। अपेक्षित परिणाम नहीं मिलने की एक मुख्य वजह समन्वय का अभाव बताया जा रहा है, क्योंकि इन सभी कार्यों में कुल पांच मंत्रालयों के कार्यों का महासंगम है। इस संगम में तमाम कोशिशों के बावजूद कहीं न कहीं उचित तालमेल नहीं हो पाता है। वहीं से कार्यों में बाधा उत्पन्न होनी शुरु हो जाती है। इस भारत निर्माण कार्यक्रम का मुख्य संयोजक ग्रामीण विकास मंत्रालय है, लेकिन जो भी योजनाएँ हैं उसका लेखा-जोखा तो सम्बन्धित मंत्रालयों के हिस्से में ही जाता है। उस बिन्दु पर आकर उत्साह की लहर में एक धीमी गति सी आ जाती है। तमाम मसलों के बावजूद देश के गांवों में आधारभूत संरचना के तहत बेहतर कार्य हुए हैं जो दिख भी रहे हैं।

गांवों में आधारभूत संरचना मुहैया करवाये जाने के उपक्रमों के तहत केन्द्र सरकार ने दूसरे चरण में 2009 में 38484 गांवों में सड़क निर्माण का प्रस्ताव रखा था, इसमें प्रत्येक गांव की आबादी कम से कम 1000 और उससे ऊपर की होनी जरूरी थी। इसके बाद पहाड़ी और आदिवासी क्षेत्र प्राथमिकता की सूची में थे। सड़क निर्माण के क्रम में 146185 किलोमीटर की सड़क बनाने का लक्ष्य था जिसमें से 70 प्रतिशत से ज्यादा पर कार्य हो चुका है। शेष कार्यों के लिए तय फण्ड सम्बन्धित विभागों को दिया जा चुका है।

गांवों को बाजार से जोड़ने की प्रक्रिया में पूरे देश में 194132 किलोमीटर सड़क को पहले से ज्यादा अच्छा और उन्नत किये जाने का भी प्रस्ताव था। उस पर भी कार्य जारी है। इन सभी कार्यों में लगभग 48 हजार करोड़ रुपये खर्च किये जाने का प्रावधान था। इस कार्य में यह सुनिश्चित किया गया था कि जो भी सड़क बनाई जाय, वो विश्व-स्तर की क्वालिटी की हो। सड़क निर्माण के तहत 2007-08 में ही सिर्फ शोध, अध्ययन और विकास के लिए करीब 6 करोड़ रुपये का प्रावधान रखा गया था। सड़क निर्माण के तहत जरूरत के मुताबिक स्थान के अनुसार बड़े और छोटे पुलों का निर्माण भी इस अभियान में शामिल किया गया था।

सड़क के बाद आवास को प्राथमिकता में रखा गया था। आवास के लिए ग्रामीण विकास मंत्रालय के अलावा एक नये मंत्रालय आवास और गरीबी उपशमन मंत्रालय ने भी इस दिशा में अपना योगदान दिया है।

ग्रामीण विकास मंत्रालय इन्दिरा आवास योजना के तहत 1985-86 से ही इस क्षेत्र में

सक्रिय रहा है, लेकिन उसमें पिछले 10 वर्षों में द्रुत गति से कार्य हुआ है, जो सबके सामने हैं। इस योजना में गरीब लोगों को पक्का मकान बनाने के लिए सरकारी सहायता प्रदान की जाती है। इस योजना में पहले कई तरह के प्रतिबन्ध थे, पर अब ये सभी उन ग्रामीणों के लिए हैं, जो वास्तव में जरूरतमंद हैं। इसमें गरीबी रेखा से नीचे और अल्पसंख्यक वर्गों के लिए विशेष प्रावधान है। इस कार्यक्रम के अन्तर्गत केन्द्र और राज्यों की भागीदारी की भी व्यवस्था है। केन्द्र की तरफ से 75 प्रतिशत राशि दी जाती है तो राज्यों को अपने स्तर पर 25 प्रतिशत का योगदान आवश्यक होता है। लेकिन देखने में ये आया कि राज्यों के स्तर पर उन कार्यक्रमों में आसानी से योगदान नहीं दिया जाता, जिससे वैसे कार्य बुरी तरह से प्रभावित होते हैं। उलटे सम्बन्धित राज्य विकास न होने का आरोप केन्द्र पर जड़ देते हैं, इससे योजनाएं तो प्रभावित हाती हैं, साथ में एक राजनीतिक मुद्दा बनने से आम आदमी को उन विकास कार्यों का लाभ नहीं मिल पाता।

आवास के अलावा गांवों में धूम्ररहित चूल्हा और स्वच्छ शौचालयों के निर्माण को भी सरकार ने अपनी कार्यसूची में रखा था, जिस पर आज भी कार्य जारी है। गांवों में हर तरह से स्वच्छता कार्यक्रम को बढ़ावा देने के लिए केन्द्रीय ग्रामीण विकास मंत्रालय ने 'निर्मल ग्राम पुरस्कार' की शुरुआत की थी, जिसका आज की तारीख में संतोषजनक परिणाम देखने को मिल रहा है।

उपलब्ध आंकड़ों के आधार पर 2007-08 में ग्रामीण आवास के लिए कुल 4032270 करोड़ रुपये आवंटित किये गये थे जबकि 2008-09 में

5645.77 करोड़ रुपये का आवंटन किया गया था, जिसमें लगभग 22 लाख आवास बनाये जाने का लक्ष्य था परन्तु लक्ष्य के मुताबिक उन आवासों का निर्माण नहीं हो सका था।

हमारे गांवों में पहले की तुलना में सिंचाई व्यवस्था में सुधार हुआ है। इससे हमारे कृषि उत्पादन में भी खासी वृद्धि देखने को मिल रही है।

सरकारी आंकड़ों के मद्देनजर 2005 से 2009 तक देश में कुल 42 लाख हेक्टेयर भूमि को कृषि उत्पादन के परिप्रेक्ष्य में पूर्णतया सिंचित करने का लक्ष्य रखा गया था। इसमें बड़ी, मध्यम और लघु तीनों तरह की सिंचाई योजनाएँ शामिल की गई थीं, यह एक अच्छी खबर कही जा सकती है। इस स्कीम में सभी राज्यों की उन सिंचित भूमि को शामिल किया गया था, जिस पर उन योजनाओं के शुरु होने के पहले सिंचाई से जुड़े खास कार्य नहीं हो सके थे, जिनमें महाराष्ट्र, तमिल प्रदेश, राजस्थान, बिहार, छत्तीसगढ़, गुजरात, हिमाचल प्रदेश, उत्तराखण्ड, ओडिशा, पश्चिम बंगाल, कर्नाटक, आन्ध्र प्रदेश, तमिलनाडु जैसे राज्य शामिल हैं। उत्तर-पूर्व के राज्यों में असम एक ऐसा राज्य है जहाँ सिंचाई को लेकर कई महत्वपूर्ण कदम उठाये गये हैं।

देश के गांवों में शुद्ध पेयजल भी उन कार्यों की सूची में शामिल किया था, जिससे हमारे गांवों में पीने योग्य पानी मिल सके। शुद्ध पेयजल भारत निर्माण के उन छः घटकों में से एक है जिसके बिना हम अपने गांवों में सुदृढ़ आधारभूत संरचना की उचित कल्पना नहीं कर सकते। पानी बिना जग सूना की कहावत को दूर करने की नीयत से सरकार ने गांव-गांव, घर-घर में शुद्ध पेयजल

मुहैया कराने की योजनाओं पर अमल किया, जिसके आशातीत परिणाम देखने को मिल रहे हैं। जल से उत्पन्न होने वाली बीमारियों पर अंकुश लगा है। एक सर्वे के अनुसार 80 प्रतिशत बीमारियों का कारण शुद्ध पेयजल का अभाव बताया जाता है। शुद्ध पेयजल उपलब्ध करवाए जाने की मुहिम के तहत ही जल में पाये जाने वाले आर्सेनिक और फ्लोराइड जैसे तत्वों से छुटकारा पाने के लिए भी केन्द्र और राज्य स्तर पर कई अभियान चलाये गये हैं, जिसके हमें अच्छे परिणाम देखने को मिल रहे हैं।

ऐसे ही कार्यक्रमों को बढ़ावा देने के लिए ही एक नया बहुचर्चित कार्यक्रम 'स्वजलधारा' की शुरुआत की गई थी, जिससे पूरे देश में लाखों की आबादी को एक नये अनुभव का एहसास हुआ था। इस कार्यक्रम के अन्तर्गत प्रत्येक ग्राम पंचायत में 5-5 लोगों को विशेष प्रशिक्षण भी दिया गया था। उस प्रशिक्षण के तहत सभी सम्बन्धित लोगों को पेयजल की क्वालिटी की उचित जांच की जरूरी जानकारी दी गई थी। ऐसा राष्ट्रीय ग्रामीण पेयजल गुणवत्ता मॉनिटरिंग एवं पुनरीक्षण कार्यक्रम के बैनर के अन्दर किया गया था। इस योजना पर केन्द्र ने हर संभव मदद देने की कोशिश की थी।

अब हम अपने गांवों में बिजली की बात करते हैं। ग्रामीण विद्युतीकरण कार्यक्रम के तहत केन्द्रीय ऊर्जा मंत्रालय ने 2005 में राजीव गांधी ग्रामीण विद्युतीकरण योजना के नाम से इस योजना की शुरुआत की थी। बाद में इसे भारत निर्माण कार्यक्रम से जोड़ दिया गया था। इससे गांवों में लघु उद्योगों को भी बढ़ावा देने में मदद मिली है। केन्द्र स्तर पर दी जाने वाली इस मदद में राज्य

स्तर पर सिर्फ सहयोग की अपेक्षा है, परन्तु कई राज्य इस मामले में उदासीनता बरतने दिख रहे हैं जो कि एक राष्ट्रीय चिंता और चिंतन की बात है।

इस बिजली व्यवस्था से देश के हजारों गांवों में दूरसंचार, खादी उद्योग, शिक्षा, स्वास्थ्य और सूचना तकनीक जैसे क्षेत्रों में विकास कार्यों को मदद मिल रही है। इन योजनाओं से गांवों में पहले की तुलना में रोजगार का सृजन हुआ है और हो रहा है। उसका प्रभाव गांव से शहर की ओर हो रहे पलायन पर भी पड़ा है। वर्ष 2002-07 में दसवीं पंचवर्षीय योजना के अन्तर्गत 80 हजार गांवों में बिजली मुहैया करवाने का लक्ष्य था जो कि 2011-12 में घटकर मात्र 18 हजार गांव बाकी रह गये। इसे हम एक बहुत बड़ी उपलब्धि का नाम दे सकते हैं। इसके अलावा गैर-पारम्परिक स्रोतों से प्राप्त ऊर्जा से भी गांवों में बिजली मुहैया करायी जा रही है, जिसे हम मुख्य तौर पर सौर उर्जा के नाम से जानते हैं। भारत की मदद से देश में तो इस

मसले पर काफी काम हुआ है परन्तु अफ्रीका में दक्षिण अफ्रीका, मोजाम्बिक, बोत्सवाना, तंजानिया जैसे देशों भी सौर ऊर्जा का प्रचलन बढ़ा है और बढ़ रहा है जिसमें भारत की सक्रिय भूमिका को नकारा नहीं जा सकता।

संदर्भ :

1. ग्लिन एवं बेयर (1965) हाउसिंग एण्ड सोसाइटी, मैकमिलन कं० न्यूयार्क, पृ० 31.
2. के.वी. वर्गिस, हाउसिंग प्रॉब्लम इन इण्डिया, यूरेका पब्लिकेशन्स, नई दिल्ली, पृ. 7.
3. रेनि.एफ. आइ हेराल्ड (1960), रुरल हाउसिंग इन इण्डिया, नई दिल्ली.
4. प्रतियोगिता दर्पण, 2012-13, भारतीय अर्थव्यवस्था.
5. कुरुक्षेत्र, मार्च 2014, ग्रामीण क्षेत्र आधारभूत संरचना, पृ. 27-28.
6. कुमार, बी. (2003), जनांकिकी, साहित्य भवन पब्लिकेशन, आगरा.

ग्रामीण भारत के विकास की सम्भावनाएं

*शिव पूजन प्रेमी

भारत एक विकासशील, कृषि प्रधान एवं ग्रामों का देश है। वर्ष 2011 की जनगणना के अनुसार भारत की 68.84 प्रतिशत जनसंख्या आज भी गाँवों में बसती है। राष्ट्रपिता महात्मा गाँधी का कथन है कि “भारत गाँवों का देश है और इसकी आत्मा गाँवों में बसती है”। ग्रामीण भारत के विकास का आशय दूसरे गाँवों का समग्र विकास करना, जहाँ लोगो का बेहतर आर्थिक विकास करना शामिल है। वही दूसरी ओर बृहत सामाजिक कायाकल्प करना भी है। ग्रामीण भारत के विकास शब्द में ग्रामीण जनता के जीवन स्तर को सुधारने की दृष्टि से सम्पूर्ण ग्रामीण भारत के विकास की भावना निहित है। अतः इसे कृषि एवं सम्बन्ध गतिविधियों, हस्तशिल्प एवं कुटीर उद्योग, सामाजिक आर्थिक अवसंरचना, ग्रामीण मानव संसाधन, सामुदायिक सेवाओं एवं सुविधाओं आदि का विकास होना शामिल है। ग्रामीण भारत के विकास का आंकलन अनेक पहलुओं द्वारा किया जाना चाहिए। इन पहलुओं में से एक अवसंरचना जैसे सड़क, बिजली, सिंचाई आदि सुविधाओं का आंकलन करना आवश्यक है तो दूसरी ओर सामाजिक सुविधाओं जैसे स्वास्थ्य, स्वच्छ पेयजल, शिक्षा की स्थिति का आंकलन होना शामिल है। ग्रामीण भारत के समक्ष जो चुनौतियाँ विद्यमान हैं इसमें गरीबी, बेरोगारी अपर्याप्त ग्रामीण अवसंरचना तथा सामाजिक सेवाएं (शिक्षा, पेयजल,

महिला एवं बाल विकास) की कमी आदि प्रमुख हैं। परिणामस्वरूप ग्रामीण क्षेत्रों के गाँव-शहर के अन्तराल को कम करना, खाद्य सुरक्षा प्रदान करना, गरीबी उन्मूलन कार्यक्रमों को प्रभावी रूप से क्रियान्वन करना शामिल है। क्योंकि ग्रामीण विकास मंत्रालय की पहली प्राथमिकता ग्रामीण क्षेत्रों का सर्वगीण विकास करना है।

आर्थिक समीक्षा के आँकड़ों से पता चलता है कि जहाँ वर्ष 1950-51 में सकल देशीय उत्पादन में ग्रामीण क्षेत्र का भाग 56.5 था। वही 2011-12 में यह घटकर 13.9 प्रतिशत ही रह गया। इसके वावजूद भी ग्रामीण क्षेत्रों के विकास की सम्भावनाओं की प्रभावी उपस्थिति बनी हुई है।

ग्रामीण भारत के लिए बजट-

कार्य चाहे जो भी हो उस कार्य को करने के लिए बजट की आवश्यकता होती है। अतः इस बात को दृष्टिगत रखते हुए वर्ष 2015 में केन्द्र सरकार ने बजट में ग्रामीण भारत के विकास पर जोर दिया है। इसमें राष्ट्रीय आजिविका मिशन (ग्रामीण एवं शहरी) के लिए 2505 करोड़ रुपये आवंटित किये गये हैं। इसमें से 210.5 करोड़ रुपये उत्तरपूर्व एवं सिक्किम के लिए निर्धारित किये गये हैं। एक हजार चालीस करोड़ रुपये National

Institute of Rural Devolupment, The Council for advansment of peopules action and Rural Technology Management Sports Rural devolupment programe वी पी एल सर्वे ग्रामीण उद्यमिता कार्यक्रम के लिए निर्धारित किये गये है। वित्तमंत्री ने बताया कि इस अभियान के तहत 50 लाख शौचालयों का निर्माण हो चुका है। वही अमृत महोत्सव के तहत 2020 तक 20 हजार गाँवों का विद्युतीकरण का लक्ष्य रखा गया है। सड़क मार्ग से जो बस्तियाँ नहीं जुड़ पायी थी उसको लक्ष्य बनाकर जोड़ने का कार्य किया गया है। इसके तहत एक लाख किलोमीटर सड़कों का निर्माण किया जायेगा। इसी के तहत प्रत्येक गाँवों में चिकित्सा सेवा से जोड़ने की बात कही गयी है। अधोसंरचना विकास के लिए प्रधानमंत्री ग्राम सड़क योजना के तहत करीब 4000 हजार करोड़ रुपये का प्रावधान किया गया है। मनरेगा के लिए 34 हजार करोड़ रुपये की एक लम्बी धनराशि का प्रावधान किया गया है। वित्तमंत्री श्री अरुण जेटली ने वर्ष 2015-16 में नाबार्ड में स्थापित ग्रामीण संरचना विकास कोष की गतिविधियों में 25000 हजार करोड़ रुपये दीर्घ कालीन ग्रामीण कर्ज को चुकाने के लिए 15 हजार करोड़ रुपये की व्यवस्था इस बजट में की गयी है।

(1) ग्रामीण भारत एवं मनरेगा-

प्रधानमंत्री श्री नरेन्द्र मोदी के संकेतों के बाद वित्तमंत्री ने ग्रामीण विकास एवं मनरेगा की महत्वपूर्ण भूमिका को समझते हुए इस पर खास ध्यान रखा है। बजट आवंटन में कटौती की आसंकाओं के बीच सरकार का समर्थन अवश्य मिला एवं आवंटन में कीसी प्रकार की कटौती नहीं की गयी।

बल्कि प्रधानमंत्री ने यह भी घोषणा की है कि यदि सब कुछ ठीक-ठाक रहा तो इस मद में 5000 हजार करोड़ रुपये और जोड़ दिये जायेंगे। इसके लिए सरकार के 34,699 हजार करोड़ का प्रावधान करते हुए यह भी बताया है कि ग्रामीण विकास में मनरेगा का महत्वपूर्ण योगदान रहा है, एवं इसके विकास के लिए और अधिक सम्भावनाओं की तलाश की जानी चाहिए। अतः यह कहा जा सकता है कि ग्रामीण भारत के विकास में मनरेगा की महत्वपूर्ण भूमिका है।

(2) महिला सशक्तिकरण और ग्रामीण भारत—ग्रामीण भारत के विकास में महिलाओं की महत्वपूर्ण भूमिका रही है। नवीन जनगणना के अनुसार लगभग 69 प्रतिशत जनसंख्या गाँवों में निवास करती है। 121 करोड़ की जनसंख्या वाले भारत देश में 83.3 करोड़ लोग गाँवों में बसते हैं। जिसमें लगभग 45 करोड़ महिलाएँ हैं। पं. जवाहर लाल नेहरू के शब्दों में यदि आपको विकास करना है तो महिलाओं का उत्थान करना होगा। महिला का विकास होने पर समाज का विकास होगा तथा समाज से राज्य एवं राष्ट्र का विकास होगा। भारत के विकास का रास्ता महिला सशक्तिकरण से होकर गुजरता है।

यहाँ पर कुछ ऐसे उद्योगों का उल्लेख किया जा रहा है जिसमें ग्रामीण भारत के विकास में महिलाओं का महत्वपूर्ण योगदान होता है—(1)

कृषि उद्योग— भारत के करीब 5 लाख गाँवों में देश की करीब 70 प्रतिशत जनसंख्या निवास करती है। इसमें आधी जनसंख्या महिलाओं की है। ये महिलाएँ कृषि से सम्बंधित कोई भी कार्य हो पूरी शिद्दत से योगदान देते हुए अपनी उद्यमशीलता का

परिचय देती है। बिना महिलाओं के कृषि कार्य को सफलता पूर्वक करना असम्भव है। महिलाएं खेत में जुताई, बुआई एवं फसल की मढ़ाई के बाद फसल को बाजार तक पहुँचाने में योगदान देती है। अतः यह कहा जा सकता है कि महिलाओं के योगदान के बिना कृषि कार्य असम्भव है। कृषि कार्य के विकास को करके ही ग्रामीण विकास की सम्भावनाओं को बढ़ाया जा सकता है।

(2) पशुपालन—

रीढ़ की हड्डी के रूप में पशुपालन उद्योग पूर्ण रूप से कृषि पर आधारित है कृषि का पक्का माल इस उद्योग के लिए कच्चे माल के रूप में उपयुक्त हाता है। महिलाओं की अग्रणी सहभागिता से ही पशुपालन उद्योग निरंतर अपना उद्यम बनाए हुए है। पशुओं की सुरक्षित देखभाल, परवरिश, पशुओं की सफाई, दुध—दही घी के साथ—साथ गोबर के कण्डे बनाने में उद्यमशील महिलाओं की महत्वपूर्ण भूमिका रही है। पशुपालन को बढ़ावा दे करके ही ग्रामीण विकास की सम्भावनाओं को तलाशा जा सकता है।

(3) लघु एवं कुटीर उद्योग — आज देश भर में चल रहे लघु एवं कुटीर उद्योग में महिलाओं की सहभागिता अत्यधिक बढ़ गयी है। इस समय देश में लघु एवं कुटीर उद्योग के क्षेत्र में महिला इकाइयों की संख्या लगभग 11 लाख है। महिला सशक्तिकरण की दृष्टि से महिलाएं अपने रोजमर्रा के कार्यों के अतिरिक्त अगरबत्ती व बीड़ी, सिलाई कढ़ाई, कालीन जरी बुनाई, कुम्हारी कार्य, बॉस की टोकरी आदि के निर्माण में भी लगी है। इसके आलावा महिलाएं अचार पापड़, नमकीन के निर्माण में पूर्ण कालीन

व्यवसाय में लगी है। अतः ग्रामीण विकास की सम्भावनाओं को और अधिक बढ़ाने के लिए लघु एवं कुटीर उद्योग को और अधिक बढ़ाने की आवश्यकता है। अतः यह कहा जा सकता है कि ग्रामीण विकास में महिलाओं का सशक्त होना अत्यन्त आवश्यक है।

(3) दुग्ध उत्पादन एवं ग्रामीण भारत —

दुध को जीवनदायी पेय कहा जाता है क्योंकि इसमें सभी प्रकार के भोज्य पदार्थ पाये जाते हैं। सम्भवतः ईसा पूर्व 6000—8000 में मनुष्य ने दुधारू पशुओं का पालन पोषण शुरू किया। ताकि नियमित रूप से उसे दुध मिल सके। गाय, भैंस, बकरी आदि प्रमुख दुधरू पशु हैं। दुग्ध उत्पादन का कार्य अधिकांशतः लघु व सीमांत किसान तथा भूमिहीन श्रमिक करते हैं इससे समाज के कमजोर वर्गों को आर्थिक सुरक्षा मिलती है। इस उद्योग के लिए आपरेशन फ्लड की शुरुआत 1970 में की गयी। 1945 में गुजरात के खेड़ा जिले के किसानों ने हड़ताल कर दी इस हड़ताल को मोरारजी देशाई एवं सरदार बल्लभ भाई पटेल का समर्थन प्राप्त था इन्होंने बताया कि दुग्ध उत्पादन की पूरी श्रृंखला पर जब तक किसान का नियंत्रण नहीं रहेगा तब तक किसानों को इसका लाभ नहीं मिल पायेगा।

ग्रामीण विकास को बढ़ावा देने के लिए पशुओं एवं दुग्ध उत्पादन पर अधिक जोर देने की आवश्यकता है। कृषि भूमि पर खाद्यान, दलहन, तिलहन उगाने पर अधिक बल देने के कारण चारा वाली फसलों पर अधिक ध्यान नहीं दिया जा रहा है। इससे उपलब्ध चारा केवल 52.4 प्रतिशत पशुओं की आवश्यकता की पूर्ति कर पा रहे हैं। इसको

और अधिक बढ़ाने की आवश्यकता है। राजस्थान में 48 प्रतिशत और गुजरात में 37 प्रतिशत चारागाह है अतः यहाँ पर दुग्ध उत्पादन अच्छा होने के कारण डेयरी उद्योग की अच्छी स्थिति है। अतः चारागाह का क्षेत्रफल और अधिक बढ़ाकर दुग्ध उत्पादन की सम्भावनाओं को और अधिक बढ़ाया जा सकता है।

ऑकड़ों के अध्ययन से यह पता चलता है कि 2020 में जो लक्ष्य दुग्ध उत्पादन के लिए रखा गया है, उसको पूरा करके ही ग्रामीण विकास की सम्भावनाओं को और अधिक बढ़ाया जा सकता है।

(4) ग्रामीण भारत एवं सामाजिक सुरक्षा –

प्रधानमंत्री की अगुवाई में वित्तमंत्री अरुण जेटली के बजट में “मेक इन इण्डिया” विजन को साकार करने के लिए ग्रामीण विकास को महत्वपूर्ण समझा गया है। वित्तमंत्री ने अपने भाषण के शुरुआत में यह बताने का प्रयास किया कि पिछली संप्रग सरकार से विरासत में मिली जर्जर अर्थव्यवस्था को पटरी पर लाने का प्रयास किया जा रहा है।

आर्थिक रफ्तार से भरपूर लेकिन जनता से दूर शायद इसी बजट का यह संदेश है। इसके लिए सरकार ने निम्नलिखित योजनाएं चलाई हैं—

अटल पेंशन योजना –

प्रधान मंत्री की सभी योजनाओं में अटल पेंशन योजना का महत्वपूर्ण स्थान है। इसकी शुरुआत 1 जून 2015 को की गयी, यह योजना पूर्णतः भारत सरकार की योजना है। यह योजना उन लोगों के लिए है जिनका किसी राष्ट्रीयकृत बैंक में खाता है,

परन्तु सरकार द्वारा चलाई जा रही सामाजिक सुरक्षा का लाभ उनको नहीं मिला है। इसके तहत जितना योगदान पेंशन बचत के लिए जनता करेगी उसका आधा हिस्सा (50 प्रतिशत) सरकार की तरफ से (अधिकतम 1000 रुपये का) सालाना योगदान दिया जायेगा। इसका अर्थ यह हुआ कि जनता नई स्कीम के तहत खाता खोलती है और 2000 हजार रुपये सालाना जमा करना है। तब 1000 रुपये सरकार अपनी तरफ से देगी। केन्द्र ने अगले पाँच साल तक यह योगदान करने की बात कही है। लेकिन उनका लाभ उन ग्राहकों को मिलेगा जो कर का भुगतान नहीं करते और 31 दिसम्बर 2015 तक खाता खोलेंगे। यह योजना 18-14 तक उन नागरिकों के लिए है। इस योजना लाभार्थियों को 60 वर्ष तक योगदान के आधार पर 1000, 2000, 3000, 4000 तथा 5000 तक की निश्चित राशि प्रदान की जायेगी।

यह उदाहरण उन स्थितियों के लिए है लाभार्थियों को 2000 रुपये मासिक पेंशन दी जा रही है।

प्रधानमंत्री जीवन ज्योति बीमा योजना –

ग्रामीण विकास को ध्यान में रखकर प्रधानमंत्री द्वारा चलायी गयी योजना जीवन ज्योति बीमा से सम्बंधित है। इस योजना में 18-50 वर्ष तक के उन खाता धारकों के लिए है, जिनका किसी राष्ट्रीयकृत बैंक में खाता है। सामान्तः इस योजना में प्राकृतिक एवं दुर्घटना दोनों तरह की मौत होने पर उनके आश्रितों को 2 लाख रुपये की बीमा राशि देने का प्रावधान है। इसका सालाना प्रिमियम 330 रुपये है, जो एकमुस्त स्वयं लाभार्थी के खाते से

कट जाता है। इस योजना के तहत जीवन बीमा के क्षेत्र में काम कर रही कम्पनियों को लगाया गया है।

इसके आलावा प्रधानमंत्री बीमा सुरक्षा योजना, सामाजिक रूप से पिछड़े उद्यमियों के लिए मुद्रा बैंक, अल्पसंख्यक युवाओं के लिए नयी मंजिल योजना, एवं प्रधानमंत्री विद्या लक्ष्मी कार्यक्रम आदि। इन सभी योजनाओं के माध्यम से ग्रामीण विकास की सम्भावना को अधिक बढ़ाया जा रहा है।

ग्रामीण भारत एवं सूचना प्रौद्योगिकी -

सूचना प्रौद्योगिकी के बदौलत देश एवं ग्रामीण भारत के विकास का परिदृश्य अब तेजी से बदलता नजर आ रहा है। लगभग एक दशक पूर्व ग्रामीण विकास परम्परागत ज्ञान के आधार पर होता था। सूचनाओं का आदान-प्रदान मानवीय स्तर पर ही होने के कारण इसका आधार संकुचित था। पिछले एक दशक में सूचना प्रौद्योगिकी ने ग्रामीण विकास के संसाधनों को प्रगतिशील बना दिया है। सूचना प्रौद्योगिकी के कारण देश के कृषि उपज में वृद्धि और उपज को मण्डियों तक सही समय पर पहुँचाने में सहायता मिलती है, जिससे किसान को उसकी मेहनत का लाभ स्वयं मिलता है।

कृषि विज्ञान केन्द्र के विशय विशेषज्ञ कार्यकर्ता एवं कृषक समुदाय मोबाइल फोन की लघु सूचना सेवा की विशेषता का उपयोग करते हैं। ग्रामीण क्षेत्रों तक प्रत्येक दिन सीमित समय में बहुत बड़े जन समुदाय तक पहुँचाने का सरल कार्यक्रम और कोई नहीं है। किसानों के खेत पर लघु सूचना

सेवा की उपयोगिता एवं समस्याओं को देखते हुए निम्नलिखित उद्देश्यों का निर्धारण किया गया है।

- 1- ग्रामीणों के मध्य सूचनाओं के पहुँचाने की गति की जानकारी।
- 2- ग्रामीण समुदाय के मध्य आवश्यकता परक तथा समय पर सूचना पहुँचाना।
- 3- सीधे सम्पर्क से सूचनाओं के आदान-प्रदान के द्वारा सूचनाओं सम्बंधी दूरी को कम करना।
- 4- कार्यक्रम के प्रभाव की जानकारी प्राप्त करना।

अतः हम कह सकते हैं कि ग्रामीण भारत के विकास में सूचना प्रौद्योगिकी की भी अपार सम्भावना है।

References

- ◆ कुरुक्षेत्र मासिक पत्रिका पेज नं. 19
- ◆ कुरुक्षेत्र, मासिक पत्रिका, जून 2014, पेज नं. 18-19,
- ◆ सिंह, कटार, 2011 :- ग्रामीण विकास सिद्धांत, नितियों एवं प्रबंध, रावत पब्लिकेशन, नई दिल्ली, पेज नं. 266।
- ◆ प्रतियोगिता दर्पण, मासिक पत्रिका, अगस्त 2014, पेज नं. 12-13।
- ◆ राष्ट्रीय संगोष्ठी, 25-26 जुलाई 2015, पंज नं. 53 आयोजक- अर्थशास्त्र विभाग, महात्मा गाँधी काशी विद्यापीठ वाराणसी।
- ◆ <http://www.orchive.india.gov.in/hindi/sectors/rural/index.php>
- ◆ <http://www.rural.nic.in/ruralhindi/hindisites/programme scince asp>

ग्रामीण रोजगार एवं विकास में भारत निर्माण कार्यक्रम का योगदान

*जय प्रकाश मौर्य

ग्रामीण विकास में जनशक्ति का विभिन्न विकास कार्यों में व्यापक रूप से उपयोग होता है। जिससे स्वयं जनता अपने भविष्य के निर्माण में सहभागी बनती है। इसके फलस्वरूप उँची उत्पादन दर प्राप्त करने के साथ-साथ समान आय वितरण व्यवस्था की स्थिति प्राप्त की जा सकती है। इस प्रक्रिया के अन्तर्गत कार्यक्रमों में क्रियान्वयन में लोगों को शामिल करके परम्परागत ग्रामीण संस्कृति को तकनीकी एवं विज्ञान के प्रयोग द्वारा आधुनिक बनाया जाता है जिसका मूल उद्देश्य ग्रामीण जीवन की गुणवत्ता में एवं रोजगार सुधार किया जाना है।

विश्व बैंक के अनुसार ग्रामीण विकास का अर्थ ऐसी व्यूह रचना से है जिसे एक विशेष समूह के लोगों के आर्थिक एवं सामाजिक जीवन के उत्थान के लिए डिजाइन किया गया है। गांव के छोटे किसान, शिल्पी, दस्तकार, भूमिहीन मजदूर और गरीब लोग इस समूह के अन्तर्गत आते हैं।

गांवों के विकास में तेजी लाने के लिए भारत सरकार ने दिसम्बर 2005 से 'भारत निर्माण' कार्यक्रम की शुरुआत की। इस कार्यक्रम का उद्देश्य कुछ ऐसा ही जो हमारे 'सपनों का गांव' से मिलता जुलता है सभी गांवों में टेलीफोन, बिजली कनेक्शन, सिंचाई सुविधायें, पेयजल की उपलब्धता, गरीबों के लिए पक्के मकान और बारहमासी सड़के इस कार्यक्रम

के मुख्य घटक हैं। सही अर्थों में यह 'भारत के निर्माण का कार्यक्रम है। अगर यह कहा जाय की ग्रामीण विकास की इस महत्वपूर्ण योजना की सफलता पर भारत के गांवों का भविष्य निर्भर करता है, तो अतिशयोक्ति नहीं होगी।'

ग्रामीण क्षेत्र में चहुँमुखी विकास को त्वरित गति प्रदान करने के लिए 'भारत निर्माण' एक बहुआयामी योजना भारत सरकार द्वारा शुरु की गयी है। इसके अन्तर्गत 2005-06 से 2008-09 गांवों में विकास कार्यों पर 174000 करोड़ रुपये खर्च किये गये। भारत निर्माण कार्यक्रम के अन्तर्गत 6 घटक सम्मिलित हैं—

1. सभी गांवों तक बिजली पहुँचाई जाय।
2. सभी गांवों में बारहमासी सड़कों से जोड़ा जाय (पहाड़ी व दुर्गम क्षेत्रों में 500 की जनसंख्या वाले और मैदानी क्षेत्रों में 1000 जनसंख्या वाले सभी गांव)
3. सभी गांवों को शुद्ध पेयजल आपूर्ति।
4. सभी गांवों को टेलीफोन से जोड़ना।
5. एक करोड़ हेक्टेयर भूमि को अतिरिक्त सिंचाई सुविधा प्रदान किया जाना।
6. ग्रामीण क्षेत्रों में गरीबों के लिए 60 लाख मकानों का निर्माण किया जाना।

ग्रामीण विकास और बिजली

देश के सामाजिक और आर्थिक विकास के आधार की स्थापना में बिजली का महत्वपूर्ण योगदान है। इसलिए 'ग्रामीण विद्युतीकरण' विकास का एक महत्वपूर्ण कार्यक्रम है। इस योजना के तहत वर्ष 2009 तक अविद्युतीकरण 125000 गांवों में बिजली पहुँचाने का लक्ष्य रखा गया है तथा इसके अलावा 2 करोड़ 30 लाख घरों को बिजली कनेक्शन देना भी इसका लक्ष्य है।

ग्राम पंचायतों द्वारा दलित बस्तियों, आदिवासी बसावटों और कमजोर वर्गों के मोहल्लों को विद्युतीकरण के लिए प्राथमिकता दी जायेगी।

ग्रामीण विद्युतीकरण से ग्रामीण क्षेत्रों की कृषि व्यवस्था में सुधार आयेगा क्योंकि सिंचाई सुविधाएं बेहतर हो जायेगी और सिंचाई सुविधाओं के बेहतर हो जाने से ग्रामीण कृषि के हालात में सुधार आयेगा। ग्रामीण कृषि में सुधार आने से ग्रामीण रोजगार में वृद्धि होगी और फलस्वरूप आय में वृद्धि होगी तथा देश समृद्ध होगा।

भारत सरकार हर गांव में बिजली पहुँचाने का प्रयास कर रही है, अनेक योजनाओं चलाई जा रही हैं। सरकार की यह घोषणा जहाँ एक तरफ सफल होती दिखायी दे रही है वहीं दूसरी तरफ बढ़ती आबादी के कारण इसकी उपलब्धता निराशाजनक है।

ग्रामीण सड़कों का विकास में योगदान

भारत निर्माण के तहत सम्पर्क बढ़ाने के उद्देश्य से ग्रामीण सड़कों के निर्माण पर विशेष जोर दिया गया है ये सड़के बारहमासी सड़के हैं। परिवहन सुविधाएं लगातार आर्थिक विकास को सुनिश्चित करती हैं। सड़कों के जुड़ाव से ग्रामीण लोगों का बाजार जाना आसान होगा, वितरण सेवा

बेहतर व आसान होगी और कृषि उत्पादों की पहुँच बाजार तक बढ़ जायेगी जिससे रोजगार के सृजन के साथ गांवों में समृद्धि आयेगी। सड़के राष्ट्र की जीवनरेखा होती है।

सड़के लोगों को जोड़ेगी तथा एक राज्य से दूसरे राज्य तक उत्पादों और सेवाओं की पहुँच से बाधाएँ समाप्त हो जायेगी। भारत में राष्ट्रीय राजमार्ग प्राधिकरण के अन्तर्गत नवीन, सुदृढ़, अच्छी और बेहतरीन प्रबन्धन से युक्त सड़कों का निर्माण कर भारत के आर्थिक विकास में अपना योगदान देता है।

पंचायतों को इस प्रकार से सड़क द्वारा जोड़ा जायेगा कि वहाँ के लोग शहर, मण्डी, रेलवे आदि तक सरलता से पहुँच सकें।

ग्रामीण जल आपूर्ति – भारत निर्माण परियोजना के तहत प्रत्येक बसावट को प्राथमिकता के आधार पर वर्ष 2009 तक स्वच्छ पेयजल उपलब्ध कराया जायेगा। ग्रामीण जल संसाधनों के प्रबन्धन के लिए परम्परागत जलस्रोतों का संरक्षण और संवर्धन एक अनिवार्य पक्ष है। वर्षा ऋतु के आगमन से पूर्व ग्रीष्म ऋतु के परम्परागत जल-कुण्ड, सरोवर, कुओं और तालाबों की सफाई, नरेगा योजना के तहत कुओं को गहरा करना, उनकी मरम्मत कराना, ग्रामीण जल क्षमता के विकास में समुचित विकास किया जाना पंचायतों का दायित्व है।

ग्रामीण अंचलों में जल स्रोतों को संरक्षित रखने, भू-गर्भीय जल का समचित विदोहन, कृषि में न्यूनतम जल उपयोग, पेय एवं सिंचाई के पानी की नियमित और समुचित जांच और देखरेख जैसे कुछ ऐसे महत्वपूर्ण पक्ष हैं किजन पर पंचायतें ध्यान देकर ग्रामीण जलापूर्ति एवं सिंचाई के क्षेत्र में क्रान्तिकारी सुधार ला सकती हैं।

ग्रामीण टेलीफोन का विस्तार

दूरसंचार सम्पर्ककर्ता की आधुनिक भारत के लिए मूलभूत ढांचा तैयार करने में महत्वपूर्ण भूमिका है। ग्रामीण एवं शहरी क्षेत्रों में दूरसंचार सुविधाओं को पाटने के लिए 'सार्वभौमिक' सेवा शुरु की गई है। यह ग्रामीण एवं दूर-दराज के क्षेत्रों के लोगों को सस्ती एवं उचित दरों पर बुनियादी दूरसंचार सेवाएं उपलब्ध करायेगी जिससे वे दूरसंचार नेटवर्क के जरिये शेष विश्व से सम्पर्क स्थापित कर सकेंगे। संचार सुविधाओं के आने से गांवों के आर्थिक विकास का मार्ग प्रशस्त होगा और विकास के नये अवसर उपलब्ध होंगे।

सिंचाई सुविधाएं बढ़ाना- जल संसाधन मंत्रालय को राज्य सरकार और पंचायतों के साथ मिलकर बड़ी, मझौली और छोटी सिंचाई परियोजना के जरिये भूमिगत जल का विकास करके वर्ष 2009 तक एक करोड़ हेक्टेयर सिंचाई क्षमता का निर्माण करने का जिम्मा सौंपा गया है परन्तु अलग-अलग राज्यों में सतही जल और भूमिगत जल पर आधारित छोटी योजनाओं से सिंचाई क्षमता के विकास की स्थिति अलग-अलग है।

ग्रामीण आवासों में बढ़ोत्तरी- भारत निर्माण कार्यक्रम के तहत देश भर में अगले चार वर्षों के दौरान 60 लाख मकान बनाये जाने हैं। जिन राज्यों में बेघर लोगों की संख्या अधिक है उन पर ज्यादा जोर दिया जायेगा।

सम्बन्धित ग्राम सभा लाभान्वित होने वाले लोगों का चयन गरीबी रेखा से नीचे के लोगों की सूची में से करती है।

निष्कर्ष

1. भारत निर्माण कार्यक्रम के क्रियान्वयन के

पश्चात् ग्रामीण क्षेत्रों में मौसमी बेरोजगारी दर घटी है।

2. ग्रामीण क्षेत्रों में सम्पर्क हेतु राष्ट्रीय मानकों के साथ सड़कों का विकास हुआ है।
3. जल स्रोतों के निर्माण में जल संरक्षण बढ़ा है।
4. ग्रामीण क्षेत्रों में मोबाइल नेटवर्क के माध्यम से संचार क्रान्ति सफल रही है।
5. ग्रामीण क्षेत्रों में ग्रामीण योजनाओं के लिए आवंटित राशि का समुचित उपयोग हुआ है।
6. योजना के क्रियान्वयन में ग्रामीण रोजगार एवं विकास स्तर ऊँचा हुआ है।

सुझाव

1. योजनाओं के सफल क्रियान्वयन हेतु ग्रामीण सहभागिता में वृद्धि की जाये।
2. स्थानीय ग्रामीण समस्याओं को क्रमबद्ध रूप से समाधान किया जाये।
3. रोजगार बढ़ाने हेतु योजनाओं में भूमिहीन कृषि श्रमिकों की सहभागिता बढ़ायी जाये।
4. रोजगार कार्यक्रमों का ग्रामीण स्तर पर प्रचार किया जाये।
5. क्रियान्वित रोजगार कार्यक्रमों का अर्द्धवार्षिक समीक्षा की जाये।

संदर्भ

1. शर्मा, एवं वाष्ण्य (2004), विकास का अर्थशास्त्र एवं नियोजन।
2. प्रो.एस.एन लाल एवं डॉ.एस.के. लाल (2010), भारतीय अर्थव्यवस्था (सर्वेक्षण एवं विश्लेषण)
3. प्रतियोगिता दर्पण, 2015, भारतीय अर्थव्यवस्था।
4. कुरुक्षेत्र, जुलाई, 2015, अंक-09.
5. कुरुक्षेत्र, अगस्त, 2014, अंक-10
6. कुरुक्षेत्र, जनवरी, 2009, अंक-03

ग्रामीण भारत में कृषि की स्थिति का अवधारणात्मक अध्ययन

*पवन कुमार उपाध्याय

भारत गांवों का देश है, जिसकी पहचान कृषि प्रधान देश के रूप में है। देश की लगभग 70% जनसंख्या गांवों में निवास करती है। वर्ष 2011 की जनगणना के अनुसार, यहां की 83.31 करोड़ आबादी गांवों में रहती है, तथा कुल जनसंख्या का 54% से ज्यादा आबादी अपनी आजीविका के लिए कृषि पर है। गांवों में आजीविका का मुख्य साधन कृषि, पशुपालन और कृषि से जुड़े अन्य व्यवसाय पर निर्भर है, जो भारत की श्रमशक्ति की 57% लोगों को रोजगार उपलब्ध करवाती है। यह हमारी अर्थव्यवस्था में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रही है। वर्ष 1958 में कृषि के महत्व को बताते हुए कृषि प्रशासनिक समिति ने कहा था, कि "कृषि ही सभी उद्योगों की जननी है, और मनुष्य को जीवन प्रदान करने वाली है।" कृषि और उद्योग के सन्दर्भ में नेहरू जी ने लिखा है, कि "हमें यह बात समझनी चाहिए कि, कृषि की उन्नती एवं प्रगति के बिना औद्योगिक प्रगति प्राप्त नहीं की जा सकती है। वस्तुस्थिति तो यह है कि, इन दोनों को अलग नहीं किया जा सकता है।" (कुरुक्षेत्र, 2014) कृषि हमारे देश व ग्रामीण विकास की रीढ़ है, इसके बिना विकास की कल्पना नहीं की जा सकती है। कृषि की शुरुआत गांवों से हुयी है, जिससे ग्रामीण विकास की संकल्पना की गयी। ग्रामीण विकास की संकल्पना को समझने के लिए पहले हमें इसकी

अवधारणा को समझना होगा।

ग्रामीण विकास :

वर्तमान समय में ग्रामीण विकास शब्द गांवों में रहने वाले लोगों के जीवन स्तर सुधारने के साथ ग्रामीण क्षेत्र के समग्र विकास को प्रतिबिम्बित करते है। ग्रामीण विकास की अवधारणा गांवों से ली गयी है। आज भी ग्रामीण क्षेत्रों में विकास की आवश्यकता है। ग्रामीण विकास के लिए उनके सामाजिक, आर्थिक, राजनैतिक, सांस्कृतिक एवं सूचना व तकनीकी के विकास की आवश्यकता है। राबर्ट चेम्बर्स के अनुसार " ग्रामीण विकास एक ऐसी रणनीति है, जो समूह विशेष के लोगों, ग्रामीण गरीब पुरुषों एवं स्त्रियों को समर्थ बनाता है, उन्हें एवं उनके बच्चों को उनकी इच्छाओं एवं आवश्यकताओं से अधिक अर्जित करने के योग्य बनाती है। इसमें ग्रामीण क्षेत्र के निर्धनतम लोगों को आजीविका पाने में सहायता मिलती है, जिससे ग्रामीण क्षेत्र में मांग बढ़ती है, और विकास का लाभ लघु एवं सीमांत किसानों, भूमिहीनो आदि तक पहुंचाता है" (चेम्बर्स 1983 147)। कटार सिंह के अनुसार " यदि हम ग्रामीण विकास के विस्तृत परिप्रेक्ष्य को देखे तो यह व्यापक एवं बहुआयामी संकल्पना है, इसमें कृषि और सहायक गतिविधियों, ग्रामीण एवं कुटीर उद्योग और शिल्पकारी, आर्थिक अधोसंरचना, सामुदायिक सेवाएं एवं सुविधाएं और

ग्रामीण विकास, विधिक, भौतिक, तकनीकी, आर्थिक, सामाजिक, सांस्कृतिक एवं संस्थागत कारकों के मध्य अन्तर्सम्बन्धों का अन्तिम परिणाम है। एक रणनीति के रूप में इसकी संरचना वर्ग विशेष के लोगों के विशेषतः ग्रामीण गरीबों की आर्थिक एवं सामाजिक संवृद्धि में सुधार हेतु की गयी है। एक अनुशासन के रूप में इसकी प्रकृति बहुअनुशासनिक है, जिसमें कृषिगत, सामाजिक, व्यवहारिक, अभियंत्रिक एवं प्रबन्धकीय विज्ञानों का प्रतिनिधित्व है।” (कटार सिंह 2011, 3)

उपर्युक्त ग्रामीण विकास की परिभाषा के आधार पर कहा जा सकता है, कि ग्रामीण विकास एक प्रक्रिया है, जिसके द्वारा गांवों में रहने वाले निर्धनतम, दलित, शोषित, वंचित, भूमिहीन, लघु एवं सीमांत किसानों को विकास का लाभ पहुंचाना है, जिससे वे समाज के सभी वर्गों के साथ कंधे से कंधा मिलाकर चल सकें।

एक नजर में भारतीय कृषि की स्थिति :

- ◆ कृषि भारतीय अर्थव्यवस्था की रीढ़ है।
- ◆ जुलाई 2012– जून 2013 के दौरान ग्रामीण भारत में अनुमानित कुल 9.02 करोड़ कृषक परिवार हैं, जो कुल अनुमानित ग्रामीण परिवारों का लगभग 57.8% है।
- ◆ कुल ग्रामीण परिवारों में कृषक परिवारों का सबसे ज्यादा प्रतिशत 78.4% राजस्थान में तथा सबसे कम 27.3% केरल में है।
- ◆ देश में कुल अनुमानित कृषक परिवारों में, लगभग 45% अन्य पिछड़े वर्गों के, लगभग 16% कृषक परिवार अनुसूचित जाति के, तथा 13% अनुसूचित जनजाति के हैं। (स्रोतरू— राष्ट्रीय नमूना सर्वेक्षण संगठन, कुरुक्षेत्र 2015)

- ◆ कृषि क्षेत्र में 54.6% लोगों को रोजगार उपलब्ध करवाता है।
- ◆ कृषि (कृषि सहायक— पशुधन, वानकी, मत्स्य पालन सहित) का भारतीय जी.डी.पी. (ग्रास डोमैस्टिक प्रोडक्ट) में कृषि का योगदान 2013–14 तक 13.9% था।
- ◆ 12वीं विकास योजना (2012–17) में कृषि क्षेत्र में 4% विकास दर को प्राप्त करने का लक्ष्य रखा गया है।

(स्रोत:— डब्लू. डब्लू. डब्लू. किसान जागरण. काम.)

पिछले 67 वर्षों में कृषि की तुलना में अन्य क्षेत्रों के सकल घरेलू उत्पाद में अधिक वृद्धि हुयी है। यह सत्य है कि हम 1960 के दशक की खाद्य न्यूनता से बहुत आगे बढ़े हैं, फिर भी हमारे यहां कृषि विकास की काफी संभावना है, और यह हमारी आबादी के एक बड़े हिस्से को कृषि रोजगार देने की क्षमता रखती है हमारे लिए उत्पादन और उत्पादकता ऐसे दो पहलू हैं, जिन पर सक्रियता से कार्य किया जा सकता है। कम जमीन— कम समय = अधिक उपज के सिद्धान्त पर अमल करना होगा, ताकि छोटे और सीमान्त किसान, कृषि में और अधिक योगदान दे सकें।

आज पूरे विश्व को कृषि के क्षेत्र में नई चुनौतियों का सामना करना पड़ रहा है। हम भी जलवायु परिवर्तन के कारण मौसम पद्धति में परिवर्तन का अनुभव कर रहे हैं। कृषि से आमदनी के स्तर को बढ़ाना और साथ ही कृषि के लिए अधिक भूमि को उपयोग में लाने के सीमित अवसर होने के कारण मांग के अनुरूप उत्पादन बढ़ाना एक बड़ी चुनौती है। इसलिए यह स्पष्ट है, कि हमें कृषि उत्पादकता व किसानों की आमदनी बढ़ाने के लिए नये तरीके तलाशना हैं, जिसके लिए सूचना एवं

तकनीकी का विकास आवश्यक है। आज किसानों को बागवानी पशुपालन एवं मत्स्य पालन जैसी गतिविधियों के जरिए कृषि पद्धति को अपनाकर और अधिक आय बढ़नी होगी। उत्पादकता बढ़ना और विविधिकरण हमारी खाद्य सुरक्षा को सुनिश्चित करने के लिए न केवल महत्वपूर्ण है, बल्कि ग्रामीण आय को बढ़ाने के लिए भी सहायक है।

माननीय प्रधामंत्री श्री नरेन्द्र मोदी जी का कृषि विकास के क्षेत्र में एक स्पष्ट सोच है, कि वर्तमान कृषिगत भूमि की उत्पादकता में संकलित संवर्धन, प्रयोशाला से खेत की दूरी को कम करने की योजना, कृषि में नई तकनीकी का निरंतर प्रयोग और कृषिगत उत्पादों को निर्यात परक बनाते हुए, उन्हे देश की अर्थव्यवस्था के साथ समावेशित करना आवश्यक है। " हमें दो चीजों को सिद्ध करना है, पहला तो यह कि हमारा किसान देश और दुनिया का पेट भरने में सामर्थवान हो और दूसरा हमारी कृषि किसान की जेब भरने में समर्थ हो।" (कृषि एवं सहकारिता विभाग, डब्लू. डब्लू. एग्रीकूप.एनआईसी)

भारतीय कृषि की समस्याएं :-

1. जनसंख्या दबाव:-

भारत की जनसंख्या विश्व में दूसरे स्थान पर है यहां की जनसंख्या 2011 की जनगणना के अनुसार 1.21 करोड है, जो तीव्र गति से बढ़ रही है। भारत का जनसंख्या घनत्व 2001 में 324 व्यक्ति वर्ग कि.मी. जो 2011 में बढ़कर 382 व्यक्ति वर्ग कि.मी. हो गया है, जिसके कारण भूमि की मांग तीव्र गति से बढ़ रही है। शहरीकरण के कारण गांवों की कृषि योग्य भूमि पर मकान व उद्योग बनाये जा रहे हैं, जिसके फलस्वरूप कृषि योग्य भूमि कम होती जा रही है। जनसंख्या दबाव भारतीय कृषि के लिए बड़ी समस्या बनती जा रही है।

2. छोटे एवं टुकड़े में भूमि:

बढ़ती हुई जनसंख्या के दबाव और समान रूप से भूमि को विभाजित करने की प्रथा उत्तराधिकारियों के बीच खेत जोत के अत्यधिक उप प्रभागों का कारण कृषि के छोटे एवं टुकड़े में भूमि का विभाजन हो रहा है। नतीजतन, खेतों के छोटे जोत और खंडित होने के कारण खेती के कार्य ठीक ढंग से नहीं हो पाता है। जिसके कारण गांवों में अनार्थिक और सामाजिक तनाव, हिंसा और अशांति हो जाती है।

3. दोषपूर्ण व अपर्याप्त सिंचाई सुविधाएं सिंचाई व्यवस्था :

भारत में उपलब्ध सिंचाई सुविधायें अपर्याप्त हैं। खाद्य फसलों के अंतर्गत कुल क्षेत्र का आधा हिस्सों की सिंचाई की जाती है, शेष आधा खाद्य फसल मानसून की वर्षा की दया पर छोड़ दिया जाता है। गांवों में जब फसल के लिए पानी चाहिए होता है, तो समय पर नहरों का पानी नहीं मिलता। यदि कोई सरकारी नलकूप खराब हो जाय तो वह कम से कम 1 माह तक नहीं बन पाता है, जिसके कारण फसल नष्ट हो जाती है।

4. भूमि की उर्वराशक्ति कम होना :

भारतीय खेतों की मिट्टी का उपयोग हजारों साल से फसल उगाने के लिए इस्तेमाल किया जा रहा है, जिसके कारण मिट्टी की उर्वरा शक्ति कम होती रही है। जिसके के परिणामस्वरूप फसल की पैदावार कम होती जा रही है। मिट्टी की उर्वरा शक्ति को बनाए रखने में वन महत्वपूर्ण योगदान देते हैं, लेकिन वनों की कटाई के साथ मिट्टी की प्राकृतिक उर्वरता शक्ति समाप्त होने लगती और धीरे-धीरे यह समाप्त हो जाती है। भौतिक संसाधनों के उपयोग की अज्ञानता का अभाव और

वैज्ञानिक ज्ञान के आगे प्राकृतिक उर्वरक मिट्टी को समाप्त किया है। पहले केवल पशु अपशिष्ट मिट्टी की उर्वरता बनाए रखने के लिए पर्याप्त था, लेकिन रासायनिक उर्वरकों की अंधाधुंध उपयोग से कृषि योग्य मिट्टी की उर्वरा शक्ति पर संकट आ गया है।

5. अनाजों के भंडारण करने की समस्या :

भारत में खाद्यान्नों का भंडारण एक बड़ी समस्या है। हमारी फसल का लगभग 10 फीसदी उचित भंडारण सुविधाओं के अभाव में हर साल बर्बाद हो जाता है। आज भी ग्रामीण क्षेत्रों में वैज्ञानिक वेयर-हाउसिंग सुविधाओं के विकास नहीं हो पाया है, जिसके कारण खाद्यान्नों भारी अपव्यय हो जाता है। भारतीय सरकार द्वारा भंडारण की सुविधा प्रदान करने के लिए कई कदम कदम लिए गये हैं, लेकिन अभी तक यह पूर्णरूप से सफल नहीं हो पाया है।

6. पुरानी कृषि औजार व मशीनरी का उपयोग :

आज कृषि के लिए नई-नई तकनीकी व मशीनें आ गयी हैं, जिससे उत्पादन क्षमता में वृद्धि समय की बचत और अधिक धनोपार्जन किया जा सकता है। कुछ स्थानों पर तो खेती का मशीनीकरण हो गया है। हालांकि हमारे देश के गरीब व सीमान्त किसान हैं, और कृषि सम्बन्धी मशीनों को खरीदने के लिए पर्याप्त धन व संसाधन नहीं है। कृषि औजार और आधुनिक उपकरण की कमी कृषि के विकास को बाधित किया है।

7. मौसम की समस्या :

भारत की 50 % कृषि मानसून पर निर्भर होती है, जिसको वर्षा की दया पर छोड़ दिया जाता है। यदि वर्षा अच्छी हो गयी तो फसल अच्छी हो जाती है, वही इसके विपरीत मानसून

समय पर नहीं आया तो भारतीय किसान आत्महत्या करने पर विवश हो जाते हैं। इसके अलावा बेमौसम बरसात, चक्रवात, आंधी, तूफान इत्यादि इसके प्रमुख कारण हैं, जो भारतीय किसानों की कमाई तोड़ कर रख देते हैं। मौसम की समस्या किसानों के लिए सबसे बड़ी समस्या है।

8. किसानों में शिक्षा की कमी :

शिक्षा भी आज कृषि की महत्वपूर्ण समस्या में से एक है। शिक्षा न होने कारण भारतीय किसान, सरकार द्वारा चलाये जा रहे नये-नये कार्यक्रमों, कृषि सम्बन्धी नई-नई तकनीकी, उपकरण व उर्वरकों सम्बन्धी ज्ञान का लाभ नहीं ले पाते हैं, और अपनी खेती को पुराने ढर्रे पर चलाते हैं। जिसके परिणाम स्वरूप उचित उत्पादन का लाभ उनको नहीं मिल पाता है।

कृषि विकास के लिए चलायी जा रही योजनायें :-

बीस सूत्रीय कार्यक्रम :-

बीस सूत्रीय कार्यक्रम की घोषणा 1975 में की गयी थी 1982 में इसे पुनर्गठित किया गया था। तदन्तर 1986 में दूसरी बार पुनर्गठन किया गया। इस कार्यक्रम में 119 विषय सम्मिलित हैं, जिसमें से 65 विषयों के भौतिक लक्ष्यों की निगरानी तथा 54 विषयों के मूल्यांकन के आधार की निगरानी की जाती है। बीस सूत्रीय कार्यक्रम के 20 अवयव निम्नलिखित हैं-

1. ग्रामीण गरीबी को दूर करना
2. भू- सुधार का प्रवर्तन
3. ग्रामीण श्रमिकों के लिए विशेष कार्यक्रम
4. स्वच्छ पेयजल
5. वर्षा आधारित कृषि के लिए रणनीति

6. बड़ी फसलें
7. भू-सुधार का प्रवर्तन
8. सभी के लिए स्वास्थ्य
9. दो बच्चों का मानक
10. शिक्षा का विस्तार
11. अनुसूचित जातियों और जनजातियों को न्याय
12. महिलाओं के लिए समानता
13. युवाओं के लिए नये अवसर
14. लोगों के लिए आवास
15. गन्दी बस्तियों का सुधार
16. वानिकी के लिए नई रणनीति
17. पर्यावरण का संरक्षण
18. उपभोक्ता के लिए सरोकार
19. गांव के लिए उर्जा
20. एक उत्तरदायी प्रशासन
(कटार सिंह 2011, 286)

ग्रामीण विद्युतीकरण योजना :-

भारत के एक लाख से अधिक गांवों में विद्युत्करण नहीं हुआ है। इसमें सुधार के लिए सरकार द्वारा अप्रैल 2005 में राजीव गांधी ग्रामीण विद्युतीकरण योजना प्रारम्भ की गयी। जिसका नाम अब पण्डित दीन दयाल उपाध्याय विद्युतीकरण योजना हो गया है। जिसका मुख्य उद्देश्य सभी गांवों का विद्युत्करण करना है, जिससे कृषि की उत्पादन क्षमता में वृद्धि हो और गांव व देश का विकास में अपना महत्वपूर्ण योगदान दे सके।

प्रधानमंत्री ग्राम सड़क योजना :-

ग्रामीण सड़क सम्पर्क न केवल ग्रामीण विकास का मुख्य साधन है, बल्कि कृषि उपज व फसलों को सीधे शहरों में, मण्डियों से जोड़ता है। जिसके द्वारा आर्थिक और सामाजिक सेवाओं तक

पहुंच में वृद्धि होती है। जिससे भारत में कृषि आय में बढोत्तरी तथा रोजगार के नये अवसर उत्पन्न होते हैं, साथ ही गरीबी को सतत रूप से कम करने में भी यह एक महत्वपूर्ण अवयव है। प्रधानमंत्री ग्राम सड़क योजना योजना की शुरुआत 25 दिसम्बर 2000 को हर मौसम के लिए उपयुक्त सम्पर्क सड़को से सभी रहवासी क्षेत्रों को जोड़ने के लिए प्रधानमंत्री ग्राम सड़क योजना प्रारम्भ की गयी। जिसका मुख्य उद्देश्य कृषि उपज को सीधे मण्डी तक पहुंचाना एवं ग्रामीण आवागमन के साधन को सुगम बनाना है।

प्रधानमंत्री कृषि सिंचाई योजनाएँ—

देश की समस्त कृषि भूमि के लिए सिंचाई व्यवस्था सुनिश्चित करना प्रधानमंत्री कृषि सिंचाई योजना (पीएमकेएसवाई) का लक्ष्य है। इसमें प्रति बूंद अधिक फसल का उत्पादन करके ग्रामीण क्षेत्र में समृद्धि लाने का लक्ष्य है। इस कार्यक्रम में निम्नलिखित बातों पर ध्यान दिया जायेगा —

- ◆ प्रत्येक कृषि भूमि को पानी सुनिश्चित करना (हर खेत को पानी)।
- ◆ कृषि उत्पादन और उत्पादकता बढाने के लिए पानी की उपलब्धता और कुशल उपयोग को बढवा देना।
- ◆ हर खेत को पानी सुनिश्चित करने के लिए कार्यक्रम की योजना बनाने और उनके क्रियान्वयन प्रक्रिया में राज्यों को लचीलापन और स्वायत्तता प्रदान करना।
- ◆ कृषि जलवायु स्थितियों और जल स्रोतों की उपलब्धता के आधार पर व्यापक जिला और राज्य सिंचाई योजना तैयार करके समग्र पहुंच सुनिश्चित करना।
- ◆ किसानों और खेत स्तर के कार्यकर्ताओं के

लिए खेत पर जल प्रबंधन और फसल प्रबंधन से संबंधित विस्तार गतिविधियों को प्रोत्साहित करना।

इस कार्यक्रम को लागू करने के लिए वर्ष 2015-16 के बजट में जल संसाधन मंत्रालय भूमि संसाधन विभाग और कृषि एवं सहकारिता विभाग के लिए 5300.00 करोड़ का प्रावधान किया गया है।

राष्ट्रीय कामधेनु ब्रीडिंग सेंटर :-

इसके माध्यम से देशी नस्लों के संवर्धन एवं संरक्षण किया जायेगा। इस हेतु दो राष्ट्रीय कामधेनु ब्रीडिंग सेंटर एक मध्यप्रदेश और एक आंध्र प्रदेश में स्थापित करने के लिए 25 करोड़ रु. आवंटित किया गया है। जिसका मुख्य उद्देश्य देशी नस्ल के पशुओं का संरक्षण करना है।

राष्ट्रीय गोकुल मिशन :-

देशी प्रजातियों के विकास और संरक्षण करने के लिए राज्यों हेतु समंकेत ढंग से पृथक निधि रु. 500 करोड़ का आवंटन किया गया है। इसका मुख्य उद्देश्य देशी नस्लों के संवर्धन एवं संरक्षण किया जा सके।

सॉइल हेल्थ कार्ड (मृदा स्वास्थ्य) :-

एकीकृत मृदा प्रबन्धन के लिए सरकार ने तेजी से इस पर पहल प्रारम्भ की है। इसका मुख्य उद्देश्य किसानों के खेतों की मिट्टी की जांच मृदा जांच प्रयोगशाला में की जाय। जिससे उनको अपने खेतों की उर्वरा शक्ति का पता लग सके और सलाह के अनुसार ही खेत में उर्वरक का प्रयोग करें। जिससे खेत की उर्वराशक्ति बनी रहे और फसल की अच्छी पैदावार हो। इस कार्ड का प्रत्येक तीन वर्ष में नवीनीकरण किया जायेगा। (कृषि एवं

सहकारिता विभाग, डब्लू. डब्लू. डब्लू.एग्रीकूप. एनआईसी.)

किसान कॉल सेंटर :-

किसान काल सेंटर द्वारा किसानों को कृषि से सम्बन्धित सूचना कृषि विशेषज्ञों द्वारा निःशुल्क दी जाती है। इसके लिए किसान को 18001801551 टोल फ्री नम्बर पर यह सुविधा प्रदान की जा रही है। यह सुबह 7 से शाम को 7 बजे तक प्रदान की जाती है। इससे निम्न विषयों के बारे में जानकारी ली जा सकती है—

- ◆ विभिन्न फसलों में लगने वाले रोग व कीट नियंत्रण के बारे में।
- ◆ मछली पालन पशुधन प्रबन्धन व बागवानी के बारे में।
- ◆ पशुपालन सुगंधित पौधों मसालों वृक्षारोपण के बारे में।
- ◆ नगदी फसलों कम्पोस्ट खाद जैविक खेती जैविक संयंत्र के बारे में।
- ◆ विभिन्न फसलों राज्य में विभिन्न फसलों के लिए बाजार से संबंधित जानकारी।
- ◆ किसान कार्यक्रमों से संबंधित जानकारी।
- ◆ खेती के नवीन तकनीकी से संबंधित जानकारी।

डी.डी. किसान चैनल :-

इस चैनल की शुरुआत भारतीय कृषि को ध्यान में रखकर 26 मई 2015 को की गयी, जिस पर 24 घण्टे कृषि व इससे जुड़े क्षेत्रों के बारे में बाजार— भाव, मौसम और नई तकनीकी सूचना जानकारी उपलब्ध कराता है। इसका मुख्य उद्देश्य किसानों को कृषि से जुड़ी नई— नई तकनीकों के

बारे सूचना प्रदान करना है।

ग्रामीण विकास के लिए कृषि में सूचना, तकनीकी की आवश्यकता :-

आज हमारे देश में नित नये नये आविष्कार किये जा रहे हैं, सूचना तकनीकी के क्षेत्र में क्रांति की तरह इसका विकास हुआ है। इसके माध्यम से घर पर ही बैठे-बैठे मौसम की जानकारी, नई-नई फसलों, मण्डी-भाव, नये-नये कृषि उपकरणों व उर्वरकों के उपयोग करने की जानकारी आसानी से प्राप्त की जा सकती है। जिससे कृषि के क्षेत्र में नई क्रांति लायी जा सकती है। इसके अलावा सूचना, तकनीकी निम्न बिन्दुओं के लिए आवश्यक है—

- ◆ कृषि में पिछले क्षेत्र के विकास को गति देने के लिए आवश्यक।
- ◆ विकास एवं संवृद्धि में अंतरक्षेत्रीय असमानताओं को कम करने में आवश्यक।
- ◆ कृषि एवं अर्थव्यवस्था के अन्य क्षेत्रों के साथ समायोजन स्थापित करने में आवश्यक।
- ◆ कृषि के लिए नियोजन एवं क्रियान्वयन के विभिन्न स्तरों पर समन्वय एवं एकीकरण को सहज करने में आवश्यक।
- ◆ समग्र क्षेत्र विकास नियोजन के साथ कृषि एवं ग्रामीण विकास को समन्वित करने में आवश्यक।
- ◆ कृषि की विकास परियोजनाओं के प्रचार-प्रसार को बढ़ाने एवं क्रियान्वयन की प्रक्रियाओं में लोगों की व्यापक भागीदारी को बढ़ावा देने में आवश्यक।
- ◆ ग्रामीण क्षेत्र में किसानों को कृषि से सम्बन्धित नई-नई योजनाओं नई तकनीकी

एवं सूचना को सीधे उनके पास तक पहुंचाने के लिए आवश्यक।

निष्कर्ष :-

उपर्युक्त अध्ययन के आधार पर निष्कर्ष रूप में यह कहा जा सकता है कि कृषि, देश के आर्थिक जीवन में बहुत ही महत्वपूर्ण स्थान है। हालांकि इन कृषि क्षेत्र से सम्बन्धित कई प्रकार की समस्याएँ हैं, जिनका समाधान करना आवश्यक है, और इसी बात को ध्यान में रखते हुए सरकार ने इनके तीव्र विकास हेतु विशेष बल दिया है। इनके लिए कई प्रकार की योजनाओं की शुरुआत भी की गयी है। जिससे बेरोजगारी और गरीबी दूर करने एवं असमानताओं को कम करने में महत्वपूर्ण योगदान दे सके हैं। वर्तमान में कृषि की उन्नति एवं विकास हेतु सरकार विभिन्न प्रकार के राजकोषीय, मौद्रिक तथा प्रशासनिक प्रयास कर रही है। जिससे आने वाले समय में कृषि, भारतीय अर्थव्यवस्था में अपना उचित स्थान ग्रहण कर, देश के आर्थिक एवं सामाजिक विकास में अपनी महत्वपूर्ण भूमिका निभाने में सक्षम हो सके।

सन्दर्भ सूची

- ◆ कुरुक्षेत्र, मई, 2014, अंक 7, सम्पादकीय, पृष्ठ संख्या- 3
- ◆ कुरुक्षेत्र, अप्रैल, 2015, अंक 6 पृष्ठ संख्या- 20
- ◆ सिंह, कटार (2011) रू ग्रामीण विकास, सिद्धान्त, नीतियां एवं प्रबन्ध, रावत पब्लिकेशन जयपुर, पृष्ठ संख्या- 3,286
- ◆ कृषि एवं सहकारिता विभाग तथा पशुपालन डेयरी एवं मात्स्यिकी विभाग कृषि मंत्रालय भारत सरकार

ग्रामीण विकास एवं रोजगार में सूचना तकनीकी की मनोवैज्ञानिक भूमिका एवं संभावनाएं

*रेनु कुमारी

भारत गांवों का देश है। यहाँ की 70 फीसदी आबादी गांवों में बसती है। और जब तक गांवों का विकास नहीं होगा तब तक देश का विकास संभव नहीं। हमारे देश के ग्रामीण क्षेत्रों में लघु व सीमान्त कृषकों, खेतिहर मजदूरों एवं अन्य कामगारों, शिल्पियों तथा विभिन्न सेवाएं देनेवाले परिवारों का बाहुल्य है। इनमें से अधिकांश परिवार गरीबी रेखा के नीचे जीवन यापन कर जैसे-तैसे अपना पेट पालने वाले हैं। बढ़ती हुई ग्रामीण आबादी को रोजगार मुहैया कराने, गरीबी दूर करने, आर्थिक विषमता कम करने एवं बढ़ते शहरीकरण की समस्या का एक मात्र समाधान है गांवों में रोजगार के अवसर बढ़ाना। ग्रामीण विकास एवं रोजगार एक दूसरे के पूरक हैं। ग्रामीण विकास व परिवार को अपनी बुनियादी जरूरतों की पूर्ति के लिए जरूरी है रोजगार। मूलभूत सुविधाएं रोटी, कपडा, मकान, स्वास्थ्य, पेयजल व शिक्षा तथा बिजली का प्रबंध कर सकते हैं। और यही किसी भी देश के विकास का थर्मामीटर है। भारत की ग्रामीण विकास रोजगार के जरिये ही संभव है और उसमें सूचना तकनीकी की अहम् भूमिका है। नई सहस्राब्दी में प्रवेश के साथ ही हमें ऐसे सूचना तकनीकी की नई प्रौद्योगिकी मिल गई है कि न केवल ग्रामीण विकास एवं रोजगार अपितु मानव जाति के विकास

के नए मार्ग प्रशस्त हुए हैं।

अब भारत एक राष्ट्र के रूप में इस बात को अच्छी तरह समझने लगा है कि ग्रामीण विकास एवं रोजगार समेत देश की बुनियादी सुविधाओं के निर्माण और रख-रखाव के लिए सूचना प्रौद्योगिकी अर्थात् सूचना तकनीकी को अधिकाधिक विकसित करना अति आवश्यक है। हालांकि टेक्नोलाजी में तेजी से हो रहे परिवर्तनों को गांवों तक पहुँचाने में अभी समय लग रहा है, लेकिन दूर-दराज के गांवों में धीरे-धीरे ही सही, पर निश्चित रूप से जीवन-स्तर में सुधार हो रहा है एवं ग्रामीण विकास के साथ रोजगार की संभावनाएं काफी बढ़ गई हैं। आज के तकनीकी युग में सूचना प्रौद्योगिकी एक अत्यंत प्रभावशाली यंत्र है क्योंकि इसका स्वरूप सूक्ष्म संसाधन किस्म का है। जीवन का कार्ड भी पहलू अथवा सेवा इससे अछूती नहीं है।

सम्प्रति ग्रामीण विकास एवं रोजगार के क्षेत्र में बीसवीं शताब्दी की यह सर्वाधिक महत्वपूर्ण उपलब्धि कही जा सकती है। ग्रामीण विकास एवं रोजगार के तहत सूचना तकनीकी व प्रौद्योगिकी का इस्तेमाल स्वास्थ्य, शिक्षा, कृषि, रेलवे, बैंकिंग, बीमा, टेलीफोन, बिजली के बील, तैयार करने आदि में बड़े सार्थक ढंग से हो रहा है। सूचना तकनीकी ने भौगोलिक दूरी कम कर दी है एवं इलैक्ट्रॉनिक प्रशासन

*असिस्टेंट प्रोफेसर, मनोविज्ञान विभाग, राजर्षी सरिवाहन डिग्री कॉलेज
भगवानपुर (कैमूर), भभुआ

कार्यालय के वातावरण आदि अन्य ऐसे क्षेत्र हैं जहाँ सूचना तकनीकी आधिक प्रभावशाली भूमिका अदा कर सकती है।

दफ्तरों में कम्प्यूटर प्रणालियां स्थापित करने के शुरुआती दौर में ऐसी भ्रांतियां थी कि इससे रोजगार के अवसरों में कमी आएगी। किन्तु अब यह सिद्ध हो चुका है कि कार्यालयों के आधुनिकीकरण से अपेक्षित जनशक्ति में कमी आने के बजाय इससे काम की गुणवत्ता में सुधार आता है, उत्पादन बढ़ता है और समय की बचत होती है। कुछ मामलों में तो कम्प्यूटरीकरण से रोजगार के नए अवसर भी पैदा हुए हैं— उदाहरण के तौर पर डाटा एंटरी आपरेटरों का एक नया वर्ग उभर आया है। इन सब फायदों को देखते हुए भारत में सूचना तकनीकी को बढ़ावा देने के प्रयासों को बल मिला है। आम तौर पर यह माना जाता है कि सूचना तकनीकी का इस्तेमाल अधिकांशतः महानगरों में किया जाता है। किन्तु ग्रामीण क्षेत्रों में भी लोग कम्प्यूटरों एवं सूचना प्रौद्योगिकी का उपयोग करके समान रूप से लागू उठा सकते हैं। 'विंडो' आधारित कम्प्यूटर प्रणालियों और भारतीय भाषाओं के लिए सॉफ्टवेयर के विकास के बाद अब जरूरी नहीं है कि सम्पर्क का माध्यम केवल अंग्रेजी ही हो। भूमि संबंधी अधिकार जहाँ स्थानीय भाषाओं में दर्ज किए जाते हैं, वहाँ भी भूमि संबंधी रिकार्डों का कम्प्यूटरीकरण होना इसका एक उदाहरण है। शिक्षा क्षेत्र में भी सूचना तकनीकी का विशेष उपयोग किया जा सकता है। अनेक ऐसे सॉफ्टवेयर उपलब्ध हैं जिसका इस्तेमाल स्वयं सीखने और विभिन्न विषयों में मूल्यांकन के लिए किया जा सकता है। इस तकनीक को कम्प्यूटर संचार नेटवर्क पर दूरस्थ शिक्षा के लिए भी काम में लाया जा सकता है। प्रौढ़ साक्षरता कार्यक्रम के लिए भी यह

तकनीकी विशेष रूप से लाभप्रद हो सकती है। उद्योग एवं अर्थव्यवस्था के भूमंडलीकरण के इस दौर में सूचना तकनीकी ही एक ऐसा माध्यम है जिससे ग्रामीण विकास के साथ रोजगार का सृजन हो सकता है।

सूचना तकनीकी के विकसित होने के साथ कम्प्यूटर केन्द्रों, व्यापार केन्द्रों और फ़ैसिलिएशन बूथों का संचालन कम्प्यूटर की जानकारी रखने वाले स्थानीय युवक-युवतियों द्वारा किया जा रहा है, जिससे रोजगार के अवसर पैदा हुए हैं। फ़ैसिलिएशन बूथों से राजस्व प्राप्ति की उम्मीद है जिससे वे कुछ वर्षों में आत्मनिर्भर हो जाएंगे। सूचना प्रौद्योगिकी के तहत ऐसे विभिन्न बेब और इंटरनेट आधारित सॉफ्टवेयर विकसित किए जा रहे हैं जिससे उन्नत खेती, दूध डेयरी संग्रह संयंत्र, शिकायतों का पंजीकरण, बाजार सामान सूची व बिक्री, कृषि योजनाओं व फसल टैक्नोलाजी, ग्राम सूचना प्रक्रियाओं संबंधित जानकारी, बाजार सूचना, व्यावसायिक मार्गदर्शन, भूमि रिकार्डों से संबंधित कम्प्यूटरीकृत रजिस्ट्रों को नेटवर्क से जोड़ा जाना और सूचना तकनीकी के माध्यम से सहकारिता आंदोलन को बल देकर ग्रामीण विकास परियोजनाओं को पारदर्शी बनाना काफी सरल हो गया है जिससे विकास की गति काफी जोर पकड़ने लगी है। जब देश आजाद हुआ तब देश भर में केवल 300 विभागीय टेलीफोन एक्सचेंज थे और टेलीफोन कनेक्शनों की संख्या 83,000 से अधिक न थी। आज भारत में एशिया का सबसे बड़ा टेलीफोन नेटवर्क है जो देश में सूचना तकनीकी क्रांति की महान उपलब्धि है।

सूचना तकनीकी क्रांति से न केवल शिक्षा अपितु कृषि, उद्योग, व्यापार, बिजली, स्वास्थ्य, रोजगार, सड़क, पेयजल व अन्य ग्रामीण विकास

के बुनियादी समस्याओं को हल करने में बड़ी सफलता हाथ लगी है। लेकिन वैश्विक स्तर पर भूमण्डलीकरण के इस दौर में ग्रामीण विकास एवं रोजगार के क्षेत्र में सूचना तकनीकी को और अधिक एवं ग्रामीण स्तर पर व्यापक फैलाव की आवश्यकता है। गांवों में भूमिहीन किसानों एवं बेराजगार युवाओं को गरीबी व भुखमरी से राहत देने के लिए खुले रूप से सूचना तकनीकी के तहत तकनीकी प्रशिक्षण संस्थान, व्यापक रूप से स्थापित करने की आवश्यकता है, क्योंकि इसी से ग्रामीण विकास एवं रोजगार की प्राप्ति संभव है। सूचना तकनीकी से कृषि विकास, उत्पादकता में वृद्धि, रोगमुक्त खेती, अनुसंधान जैविक खाद के प्रयोग से रासायनिक खादों से बचाव, कृषक प्रशिक्षण और टेक्नोलाजी हस्तांतरण की अपार संभावनाएं बनती हैं। कृषि, बागवानी, संसाधन प्रबंध, पशु विज्ञान, कृषि इंजीनियरी, मछलीपालन, कृषि शिक्षा, गृह विज्ञान एवं कृषि संचार जैसे क्षेत्रों में सूचना तकनीकी की काफी उपयोगिता एवं महत्ता है। कृषक समुदाय एवं ग्रामीण लोगों के जीवन-स्तर को ऊंचा उठाने में भी सूचना तकनीकी की अति महत्वपूर्ण भूमिका है। राज्य व केन्द्र सरकार द्वारा ग्रामीण विकास एवं रोजगार के लिए योजनाएं संचालित हो रही थीं, लेकिन व्यापक सूचना तकनीकी की जानकारी नहीं होने की वजह से लोग सरकार की योजनाओं का लाभ नहीं उठा पा रहे थे। आज सूचना तकनीकी के प्रसार-प्रचार (टेलिविजन, रेडियो, दूरसंचार, अखबार, राष्ट्रीय-राज्य सूचना केन्द्र) के जरिये इसका लाभ ग्रामीण क्षेत्र के लोग एवं युवा भी उठाने लगे हैं जो एक क्रांतिकारी मिशन माना जा सकता है।

सम्प्रति सूचना तकनीकी ने ग्रामीण विकास

व रोजगार के द्वार खोल दिए हैं। सूचना तकनीकी के जरिये इंटरनेट व कम्प्यूटर के सहारे गांव व घर एक लघु विश्व एवं लघु भारत बन गया है। सूचना तकनीकी का ही देन है कि घर बैठे इंटरनेट के जरिये पुस्तकालय व रोजगार से जुड़ी सूचना एवं जानकारी क्षण भर में उपलब्ध हो जाती है। बहरहाल राष्ट्रीय व राज्य सूचना तकनीकी विज्ञान केन्द्र का जाल देश के अधिकांशतः नगरों, महानगरों में तेजी से फैल चुका है और उतनी ही तेजी से ग्रामीण स्तर पर भी इसके फैलाव की अति आवश्यकता है। पर्यावरण संरक्षण के क्षेत्र में भी सूचना तकनीकी व प्रौद्योगिकी का अहम् योगदान है। सूचना तकनीकी के माध्यम से ग्रामीण भारत के लोगों को भी स्वच्छता एवं प्रदूषण से संबंधित जानकारी उपलब्ध करायी जा रही है जो एक सराहनीय कदम है। रोगों के रोकथाम एवं पेयजल व स्वास्थ्य तथा स्वच्छता को लेकर सूचना तकनीकी के जरिये ग्रामीण स्तर पर व्यापक अभियान चलाने की नितांत आवश्यकता है। कृषि व पर्यटन के क्षेत्र में रोजगार की असीम संभावनाएं हैं। सूचना तकनीकी के माध्यम से युवा उद्यमियों का खेती की तरफ झुकाव पैदा किया जा सकता है। सरकार को इस दिशा में कारगर प्रयास करने की जरूरत है। इसके लिए कृषि स्नातकों एवं कृषि विशेषज्ञों की बड़े पैमाने पर नियुक्ति की जानी चाहिए ताकि वे ग्रामीण युवाओं को सूचना तकनीकी से लैश करते हुए कृषि क्षेत्र में रोजगार का सृजन करने में मददगार साबित हो सकें। इतना ही नहीं युवा उद्यमियों को सूचना तकनीकी के जरिये जलवायु के मुताबिक खेती करने, समय पर बीज डालने एवं खाद का समुचित प्रयोग करने, मिट्टी की उर्वरता की जाँच कराने, सूखे इलाकों में वर्षा जल संचयन और जल प्रबंधन

की व्यवस्था की जानकारी समेत पशुपालन, मत्स्यपालन, कृषि कारोबार, फ्रूड प्रोसेसिंग पार्क की स्थापना के लिए प्रोत्साहित करने की भी अति आवश्यकता है। सूचना तकनीकी के माध्यम से न केवल युवा उद्यमियों बल्कि ग्रामीण महिला स्वयंसेवी संस्थानों को जैविक खाद, जैव कीटनाशक और वर्मीकल्चर बनाने तथा उन्हें बेचने के लिए भी प्रोत्साहित किया जा सकता है। मुर्गी पालन व बायोगैस, संयंत्र को भी बढ़ावा दिये जाने की आवश्यकता है। इससे न केवल रोजगार की प्राप्ति होगी, अपितु उर्जा की खपत के साथ जलवायु परिवर्तन में भी कमी लायी जा सकती है।

सूचना तकनीकी के जरिये युवाओं को रोजगार प्रशिक्षण की जानकारी समेत रोजगार व नौकरी संबंधी जानकारी, ऋण की व्यवस्था (बैंक लोन) शिक्षा लोन, ट्राइसेम योजना की भी जानकारी प्राप्त होती है और इसका देश के युवा लाभ भी उठा रहे हैं। सूचना तकनीकी ने रोजगार, उद्योग एवं ग्रामीण विकास का ही मार्ग प्रशस्त नहीं किया है वरन् सूचना के अधिकार के तहत शोषण, धांधली, भ्रष्टाचार पर भी नकेल कसी है और योजनाओं में पारदर्शिता लायी है जो एक अति क्रांतिकारी कदम कहा जा सकता है। वस्तुतः वर्तमान युग सूचना तकनीकी एवं प्रौद्योगिकी का युग है। इसने जीवन के विभिन्न क्षेत्रों में क्रांति ला दी है। विशेष तौर से ग्रामीण विकास एवं रोजगार के क्षेत्र में तो परिस्थितियां ही बदल डाली हैं। आज न केवल ग्रामीण विकास बल्कि व्यापारिक बैंक, शेयर बाजार, रेल विभाग, जिला, प्रखण्ड प्रशासन समेत औद्योगिक एवं शैक्षणिक संस्थाओं में सूचना तकनीकी व इन्टरनेट का उपयोग तेजी से बढ़ रहा है। जिससे कार्यकुशलता में वृद्धि हुई है एवं आम आदमी को बेहतर सेवाएं उपलब्ध

हुई हैं, फिर भी ग्रामीण भारत अभी भी सूचना तकनीकी का पूरा लाभ नहीं उठा सका है। इसलिए आवश्यकता है कि भारत का प्रत्येक पंचायत एवं गांव को सूचना तकनीकी अर्थात् कम्प्यूटर एवं इन्टरनेट द्वारा कृषि शोध संस्थानों, जिला एवं क्षेत्र मुख्यालयों से जोड़ने की, ताकि ग्रामीण जनता व कृषक कृषि एवं रोजगार के क्षेत्र में हो रहे विभिन्न शोधों व अवसरों का लाभ उठा सके।

भूमि में कब पानी देना है, कौन सा उर्वरक किस मात्रा में देना है, किस भूमि के लिए किस बीज की आवश्यकता है, विभिन्न मण्डियों में फसलों के क्या दाम है, विभिन्न कृषि आदाएं कहाँ उपलब्ध हैं, मौसम में परिवर्तन की क्या संभावनाएं हैं, जिला एवं क्षेत्रीय प्रशासन के किस दफ्तर में कौन-सी सूचनाएं प्राप्त होगी तथा रोजगार कहाँ और किन क्षेत्रों में उपलब्ध है आदि ऐसी बात है जो कृषि, ग्रामीण विकास एवं युवाओं के रोजगार के लिए अत्यंत जरूरी है। साथ ही प्रत्येक न्याय पंचायत एवं गांव में एक कम्प्यूटरीकृत सूचना केन्द्र होने से लाखों की संख्या में शिक्षित बेरोजगार (कृषि स्नातक एवं कम्प्यूटर साक्षर) व्यक्तियों को रोजगार प्राप्त होगा जिससे शहरों की ओर रोजगार की तलाश में पलायन करने वाले युवाओं की संख्या में कमी आएगी साथ ही ग्रामीण विकास एवं स्वरोजगार समेत स्वावलंबन का मार्ग भी प्रशस्त होगा। इसके लिए यह भी आवश्यक है कि सूचना तकनीकी व प्रौद्योगिकी महज विकास एवं रोजगार का मापदण्ड न होकर पर्यावरण संरक्षण, जलवायु परिवर्तन, जल संरक्षण एवं वन्य जीव संरक्षण के क्षेत्र में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाये, ताकि पृथ्वी को सुन्दर, स्वच्छ एवं हरितिमा से परिपूर्ण व शांति युक्त बनाया जा सके।

संदर्भ एवं टिप्पणियां :-

1. पी.आई.ओ. कार्ड योजना- वेद प्रकाश अरोडा, योजना, मार्च 2000, पृष्ठ 21
2. लोकप्रिय संचार प्रौद्योगिकी- पी.आर. त्रिवेदी, योजना, अक्टूबर 1997, पृष्ठ 44
3. डेटाबेस का विकास- शालिनी चक्रवर्ती, योजना, जनवरी, 2000, पृष्ठ 26, 28
4. विश्व गांव एवं इन्टरनेट- बी.एस.गुप्ता, योजना, जनवरी 2000, पृष्ठ 21
5. खाद्य संकट एवं सहकारिता- एम.एस. स्वामीनाथन, हिन्दुस्तान पटना 16 अक्टूबर, 2012
6. ग्रामीण भारत- एम.एल. सुरेका, पृष्ठ 1547. गांवों में संचार एवं सूचना प्रसार- डा. हेमन्त जोशी, पृष्ठ 70
