



NATURAL RESOURCES CANADA - INVENTIVE BY NATURE

Canada Geospatial Data Infrastructure

SDI အကောင်အထည်ဖော်ခြင်း - နိုင်ငံတော် အတွက် စီပွားရေး နှင့် အခြားသော တန်ဖိုးများကို ဖန်တီးခြင်း

Eric Loubier, ဒါရိုက်တာ

ကနေဒါ မြေပုံရေးဆွဲရေး နှင့် ကမ္ဘာ့ပတ်ဝန်းကျင် လေ့လာရေး ဗဟိုဌာန

မေလ ၂၀၁၆



Natural Resources
Canada

Ressources naturelles
Canada

Canada

ပထဝီဝင်သည် ကနေဒါ နိုင်ငံအတွက် အရေးကြီးပါသည်



Natural Resources
Canada

Ressources naturelles
Canada



ဘယ်မှာလဲ ဆိုသည့် စကားသည် ဘယ်သူလဲ ဟူသော စကား ကဲ့သို့ပင် အရေးပါ ပါသည်။ ဘာလဲ? ဘာကြောင့်လဲ? ဘယ်အချိန်လဲ? ဘယ်လိုဖြစ်သလဲ?

Where can we find more **resources**? Whose **property** is it? Which **communities, species** and **habitats** will be affected and how? Which areas are at risk of **flooding**? What's the fastest **transportation route for first responders**? How large is the **ore body**? What's the best site for locating **solar panel arrays**? How are our **forests** changing? How fast is **sea ice** melting? What area is affected by the **power outage**? Where are the best locations to deploy **vaccinations**? Which **populations** are most at risk? Have **Aboriginal communities** been consulted? Where are the most promising **markets**? Are there **health and safety** issues for field workers at this site? What **changes** are occurring?

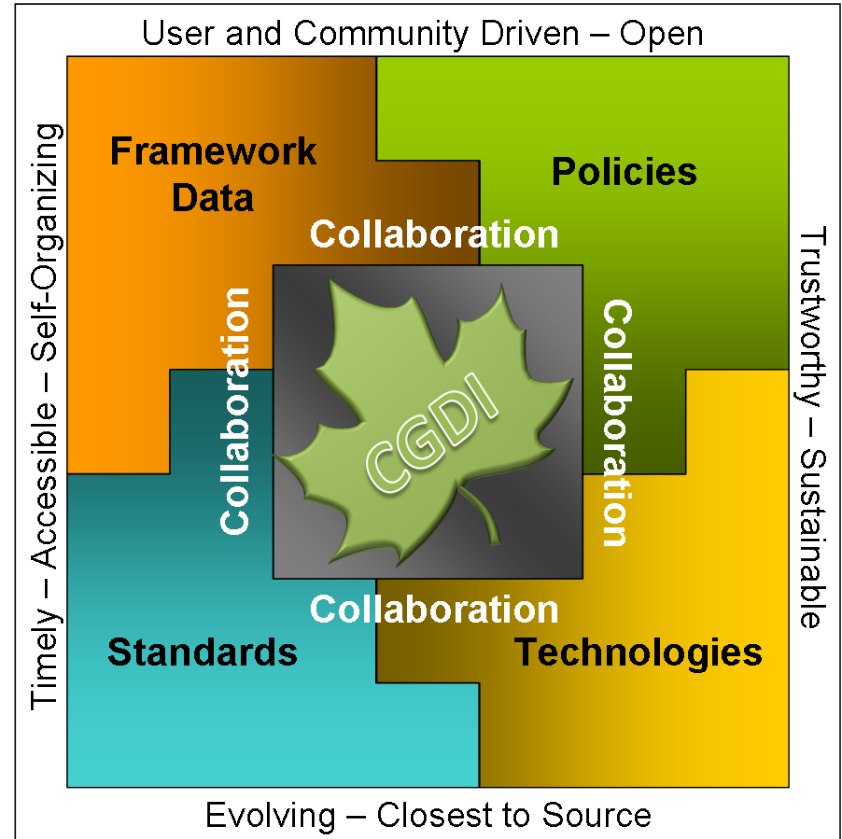


Geospatial နည်းပညာသည် မဟာဗျူဟာကျသော ကိုယ်ပိုင် ပစ္စည်း တခု ဖြစ်ပါသည်။

CGDI ဆိုတာ ဘာလဲ?

- CGDI ဆိုသည်မှာ ရင်းမြစ်များ၏ online ကွန်ယက် တစ်ခုဖြစ်ပါသည်။ ၎င်းမှ ကနေဒါ နိုင်ငံအတွင်း တည်နေရာ ဒေသ နှင့် သက်ဆိုင်သည့် အချက်အလက်များ ခွဲဝေခြင်း ၊ အသုံးပြုခြင်း ၊ အချက်အလက်များ ပေါင်းစည်းခြင်း တို့ကို တိုးတက်စေပါသည်။
- အနှစ်သာရအားဖြင့် ၊ CGDI သည် ကနေဒါနိုင်ငံ၏ တည်နေရာကို အခြေခံသော အချက်အလက်များ အားလုံး ပူးပေါင်းဆောင်ရွက် သည့် နည်းလမ်းဖြင့် သဟဇာတ ဖြစ်စေရန်၊ လိုအပ်သော မူဝါဒ ၊ စံချိန်စံညွှန်း ၊ နည်းပညာ ၊ မူဘောင် စသည်တို့ အတွက် ဆုံမှတ် တစ်ခု ဖြစ်ပါသည်။
- CGDI မှတစ်ဆင့်၊ ကနေဒါ ပြည်သူပြည်သား များသည် အချက်အလက်များကို ရှာဖွေခြင်း ၊ ဝင်ရောက် အသုံးပြုခြင်း ၊ ပုံဖြင့်ကြည့်ခြင်း၊ ပေါင်းစပ်ခြင်း၊ ပြန်လည်အသုံးပြုခြင်းတို့ ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။ CGDI က ပြည်သူပြည်သားများကို လူမှုရေး၊ စီးပွားရေး၊ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ကိစ္စများ ကို ရှုထောင့်အသစ်ဖြင့် ကြည့်နိုင်စေရန် ပေးထားပါသည်။

CGDI အစိတ်အပိုင်းများ နှင့် လမ်းညွှန်ပေးသော အခြေခံမူများ



- Environmental
- Social
- Economic

CGDI – Overview; CGDI Vision, Mission and Roadmap:
<http://geoconnections.nrcan.gc.ca/18>

လုပ်ငန်းလည်ပတ်ဖို့အတွက် မူဝါဒတွေက ဘာလဲ?

- အချက်အလက်များ၏ ဖြစ်စဉ် များနှင့် ဆက်နွယ်သည့် ကိစ္စရပ်များကို ဖြေရှင်းခြင်း။ (စုဆောင်းခြင်း ၊ စီမံခြင်း ၊ ဖြန့်ဝေခြင်း၊ အသုံးပြုခြင်း စသည်ဖြင့်)
- အဖွဲ့အစည်း၏ နေ့စဉ် လုပ်ငန်းများ တွင် အသုံးပြုခြင်း။
- အချက်အလက်များကို အသုံးပြုခြင်း များကို အထောက်အပံ့ ဖြစ်စေမည့် လိုက်နာရမည့် နည်းလမ်းများ ၊ ညွှန်ကြားချက်များ ၊ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ ၊ နှင့် လက်စွဲစာအုပ်များ စသည်တို့ ပါဝင်စေခြင်း။
- ၎င်းသည် မဟာဗျူဟာ မူဝါဒ နှင့် မတူ ကွဲပြားပါသည်။ မဟာဗျူဟာ မူဝါဒသည် အဖွဲ့အစည်း၏ အဆင့်မြင့် ကိစ္စရပ်များကို ကိုင်တွယ်ပြီး ၊ အဖွဲ့အစည်း၏ ရှေ့ဆက် သွားမည့် အနာဂတ် လားရာကို ရှေးရှုပါသည်။



Geospatial စံချိန်စံညွှန်း: တွေ့က ဘာတွေလဲ?

- ပထဝီဝင် အချက်အလက်များကို နာလည်းအောင် နှင့် အသုံးချတတ်အောင် အထောက်အပံ့ပေးခြင်း။
- အချက်အလက်များ ရယူနိုင်မှု ၊ ဝင်ရောက် အသုံးပြုခွင့် ၊ ပေါင်းစပ်ခြင်း ၊ ဝေမျှပေးခြင်း စသည်တို့ကို တိုးမြှင့်ပေးခြင်း နှင့် စနစ်များ တခုနှင့်တခု အကြား အပြန်အလှန် အချက်အလက်များ ကူးပြောင်းနိုင်အောင် ပံ့ပိုး ပေးခြင်း။
- ဌာနအတွင်း ၊ ဒေသအတွင်း နှင့် ကမ္ဘာတဝှမ်း Geospatial အခြေခံ အဆောက်အဦ များ တည်ထောင်ရာတွင် လွယ်ကူစေခြင်း။
- ရေရှည် တည်တံ့ခိုင်မြဲသည့် ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှု လုပ်ငန်းများ တွင် ပါဝင်ထောက်ပံ့ကူညီခြင်း။



...“သမားရိုးကျနည်း” - အစိုးရ၏ အခန်းကဏ္ဍ သည် Geospatial စနစ်ကို တည်ဆောက်ဖို့ နှင့် တန်ဖိုးများကို မြှင့်တင်ဖို့ အမာခံ အဖြစ် မပါမဖြစ် တည်ရှိဆဲ

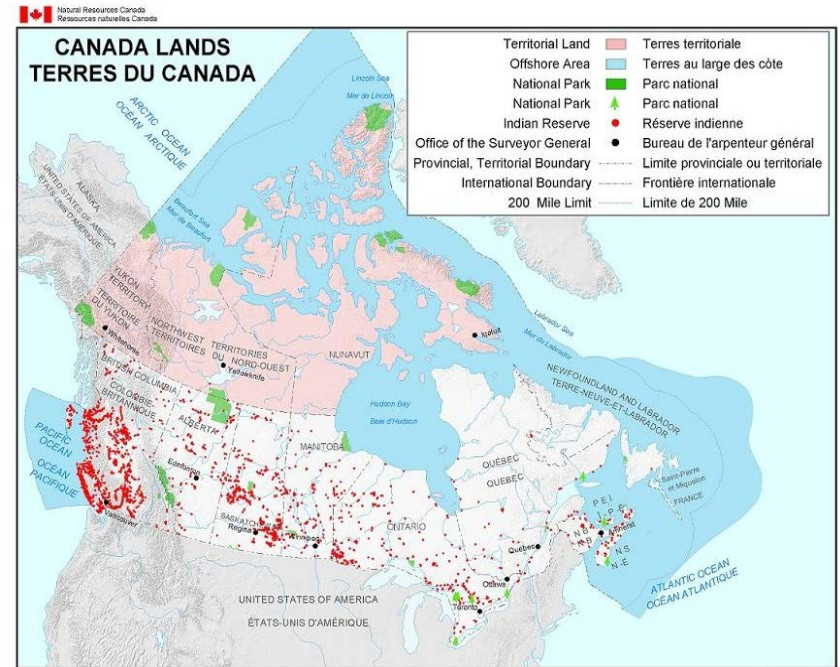
မိမိတို့၏ “အမာခံ Geospatial” သည်..

- core framework & thematic data
- land parcel surveys and administration
- engineering and construction surveys
- international and national boundary definition
- electoral boundaries
- national parks
- treaty or land claim surveys

NRCan is currently delivering on the largest land reform project in the history of Canada...

... အုပ်စိုးဖို့ နှင့် တန်ဖိုးများကို ဖန်တီးဖို့ အတွက် အခြေခံအချက် ဖြစ်ပါသည်။

- land regimes for taxation
- secure property rights
- land use planning
- urban development
- infrastructure sighting
- resource exploration and monitoring
- public safety and human health
- navigation – safety and efficiency
- technological innovation

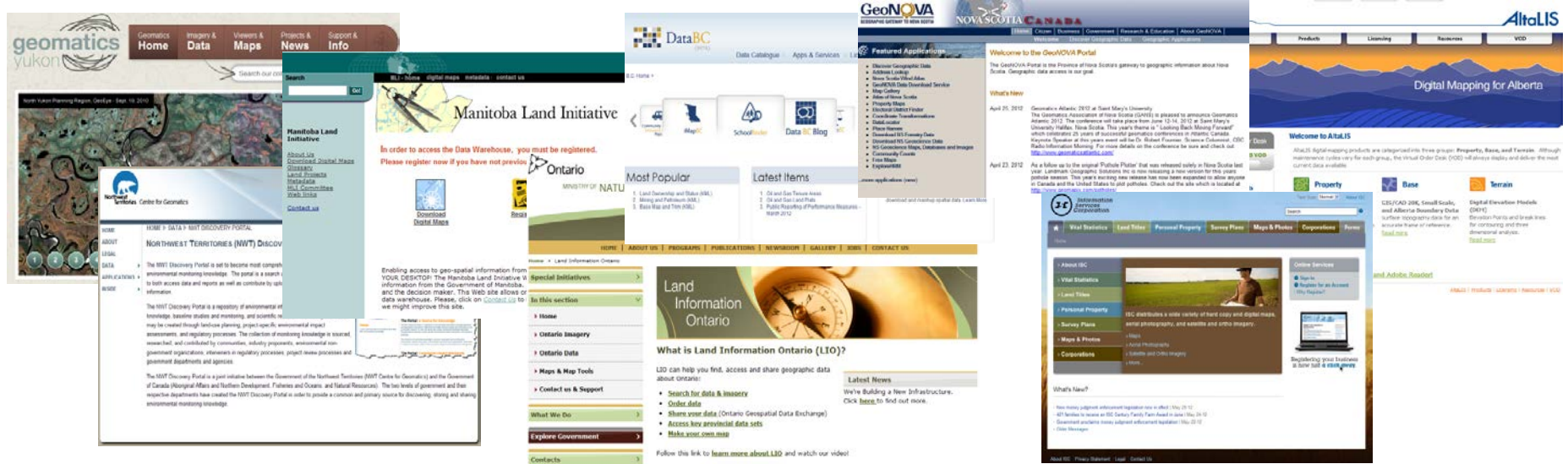


Canada



ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်မှု နှင့် စနစ်များ အတူယှဉ်တွဲ လုပ်ဆောင်နိုင်မှု

- ဖက်ဒရယ် ပြည်နယ် ၊ ခရိုင်များ ၊ တိုင်းဒေသ ၊ ပြည်ထောင်စု အစိုးရများ ၊ ပုဂ္ဂလိကများ ၊ သင်ကြားရေးမှ အင်အားစုများ အကြား ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ခြင်း ၊ မိတ်ဖွဲ့ကာ လုပ်ဆောင်ခြင်း နှင့် တူညီသော ရှေ့လျှောက်မည့် လမ်းစဉ်များက စနစ်များ အတူတူ ယှဉ်တွဲလုပ်ဆောင်နိုင်မှု ကို သေချာစေပါသည်။



မူဘောင် အချက်အလက်များ ၊ မူဝါဒများ ၊ စံချိန်စံညွှန်းများ နှင့် ကနေဒါနိုင်ငံ၏ အချက်အလက်များကို သဟဇာတ ဖြစ်အောင်လုပ်ဖို့ လိုအပ်သော နည်းပညာများ စသည်တို့ တနေရာစုဆုံခြင်းကြောင့်သာ စနစ်တစ်ခု နှင့် တစ်ခုအကြား အတူယှဉ်တွဲ လုပ်ဆောင်နိုင်မှုကို ရရှိပါသည်။

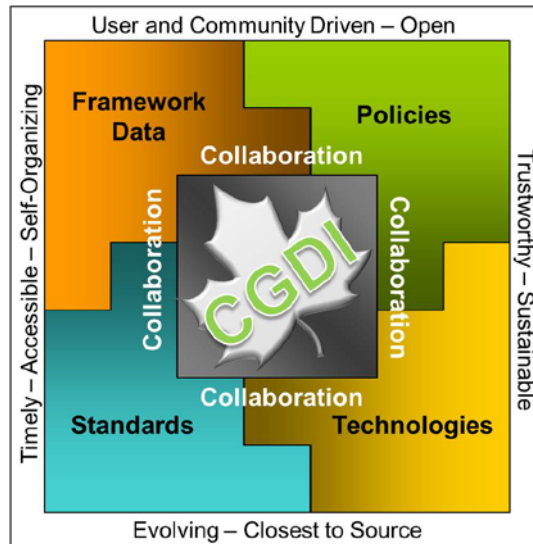
ကနေဒါ နိုင်ငံ၏ Geospatial အုပ်ချုပ်မှု နှင့် အဖွဲ့အစည်းပိုင်းဆိုင်ရာ စီစဉ်ထားခြင်း ...

ကမ္ဘာမြေ လေ့လာရေး ဖက်ဒရယ် ကော်မတီ
establishing strategic direction on federal policy, interoperability, and infrastructure relating to geomatics and Earth observation.

ကနေဒါ ပထဝီတည်နေရာအမည်များ ဘုတ်အဖွဲ့
provincial, territorial and federal National coordination providing authoritative, standardized geographical names.

ကနေဒါ ပထဝီမဟာမိတ် အဖွဲ့
Multi-stakeholder engagement for the development and implementation of a Pan-Canadian Geomatics Strategy.

ကနေဒါ Geoinformatic ကောင်စီ
federal, provincial, territorial cooperation to facilitate data collection, interoperability and integration between jurisdictions.



... ဖက်ဒရယ် ဌာန ၂၁ ခု ၊ ပြည်နယ် ၁၃ ခု နှင့် နယ်ခြား မိတ်ဖက်အဖွဲ့များ ၊ ပုဂ္ဂလိက နှင့် သင်ကြားရေး အဖွဲ့များ အကြား ပူးပေါင်း ဆောင်ရွက်ကြခြင်း ဖြင့် ဆန်းသစ်မှု များကို မြှင့်တင်ပေးနေ

Geospatial အချက်အလက်များ အရေးကြီးပုံ ...

ကနေဒါနိုင်ငံ

- GDP သို့ နှစ်စဉ် တန်ဖိုး \$20.7B ခန့် အထောက်အပံ့ ဖြစ် ခန့်မှန်း။
- လွတ်လပ်စွာ သုံးခွင့်ပြုသည့် geospatial အချက်အလက် များကြောင့် တန်ဖိုး \$600M ခန့်ရှိသော လုပ်ငန်းများ ဖြစ်ပေါ်စေပြီး ကုန်ထုတ်စွမ်းအား တိုးတက်လာမှုရှိ။

ကမ္ဘာ့နိုင်ငံများ

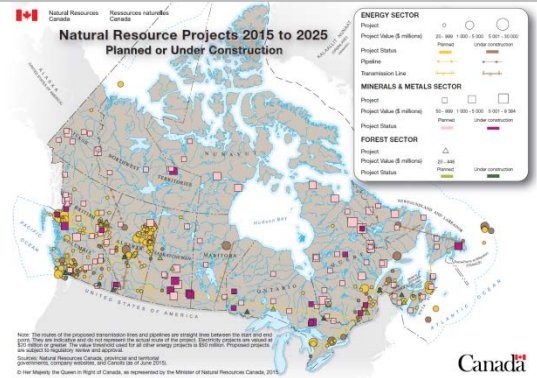
- အင်္ဂလန် နှင့် ဝေးလ် - 2008-09 ခုနှစ်တွင် တန်ဖိုး £320M ခန့် လူမှုဝန်ထမ်း လုပ်ငန်းများတွင် အကျိုးသက်ရောက်မှု ရှိသည်ဟု ခန့်မှန်း။
- နယူးဇီလန် - 2008 ခုနှစ်တွင် \$1.2B (NZ) ခန့် ကုန်ထုတ်လုပ်ငန်း တိုးတက်မှု ရှိလာ။
- သြစတြေးလျ - 2006-07 ခုနှစ်တွင် \$6.43B မှ 12.6B (AUS) တန်ဖိုးခန့် အကျိုးသက်ရောက်မှု ရှိသည့်ဟု ခန့်မှန်းရ။
- ကမ္ဘာတွင် ဗီဒီယိုဂိမ်း လုပ်ငန်း များထက် ကြီးမားသော ဝန်ဆောင်မှု လုပ်ငန်းများ ရှိသည် ဟု ခန့်မှန်းရ။
- ကုန်းပေါ်နှင့် ရေထဲတွင် ရှိသော သံယံဇာတများကို ရှာဖွေအတွက် သော့ချက်ဖြစ်။

"...အချက်အလက် အကောင်းဆုံး ရှိတဲ့ နိုင်ငံက နိုင်မှာပဲ..."

Kevin Lynch

"Data is Canada's new natural resource"...

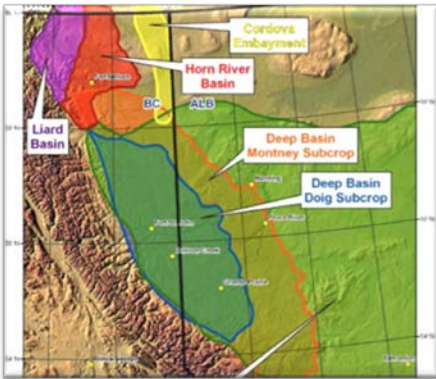
Treasury Board Minister, Tony Clement, July 2012



...and ensuring the government's geospatial data is managed effectively is essential to decision-making, innovation, and productivity

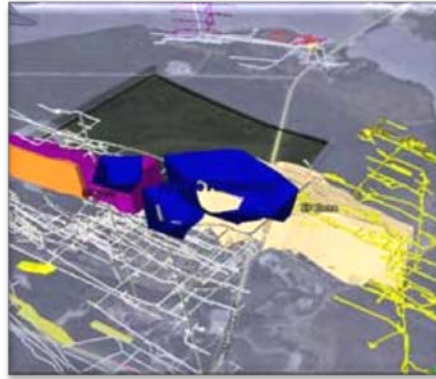
ဝန်ဆောင်မှု မျိုးစုံကို ပေးရသည့် လုပ်ငန်းများတွင် Geospatial ကို ပူးတွဲ အသုံးပြုပါက ကုန်ထုတ်လုပ်မှု သိသိသာသာ တိုးလာကြောင်း တွေ့ရှိရ ...

ရေနံနှင့် သဘာဝဓါတ်ငွေ့



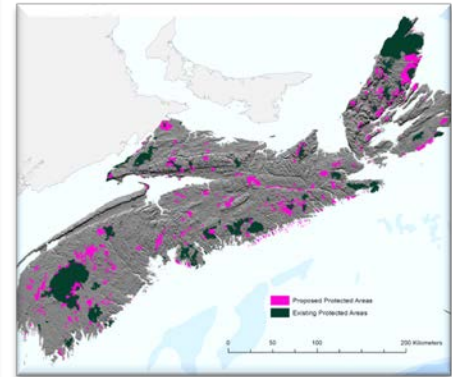
သုံးသောသူက သိသာသော အားသာချက်များ ရရှိခြင်းကြောင့် လျင်မြန်စွာ နှင့် ကျယ်ပြန့်စွာ အသုံးပြုလာကြ ကုန်ထုတ်လုပ်ရေးတွင် အကျိုးသက်ရောက်မှု ~ 6 to 7%

သတ္တုတွင်း တူးဖော်ရေး



GIS က သတ္တုလိုက်ကို ပုံစံဖော်နိုင်၊ ထုတ်လုပ်မှု ပိုထိရောက်၊ ပိုမို လုံခြုံ ကုန်ထုတ်လုပ်ရေးတွင် အကျိုးသက်ရောက်မှု ~ 5%

သစ်တော



အငယ်စား နှင့် အကြီးစား လုပ်ငန်းများ အပေါ် မူတည်ပြီး အသုံးချပုံ ကွဲပြား ကုန်ထုတ်လုပ်ရေးတွင် အကျိုးသက်ရောက်မှု ~ 4% to 7%

Geospatial အသုံးပြုခြင်းကြောင့် ကုန်ထုတ်လုပ်မှု တိုးတက်လာခြင်းမှ ကနေဒါ နိုင်ငံ၏ စီးပွားရေးကို ပါဝင် ထောက်ပံ့နိုင်မှု ပမာဏ မှာ -

C\$20.7 billion in GDP

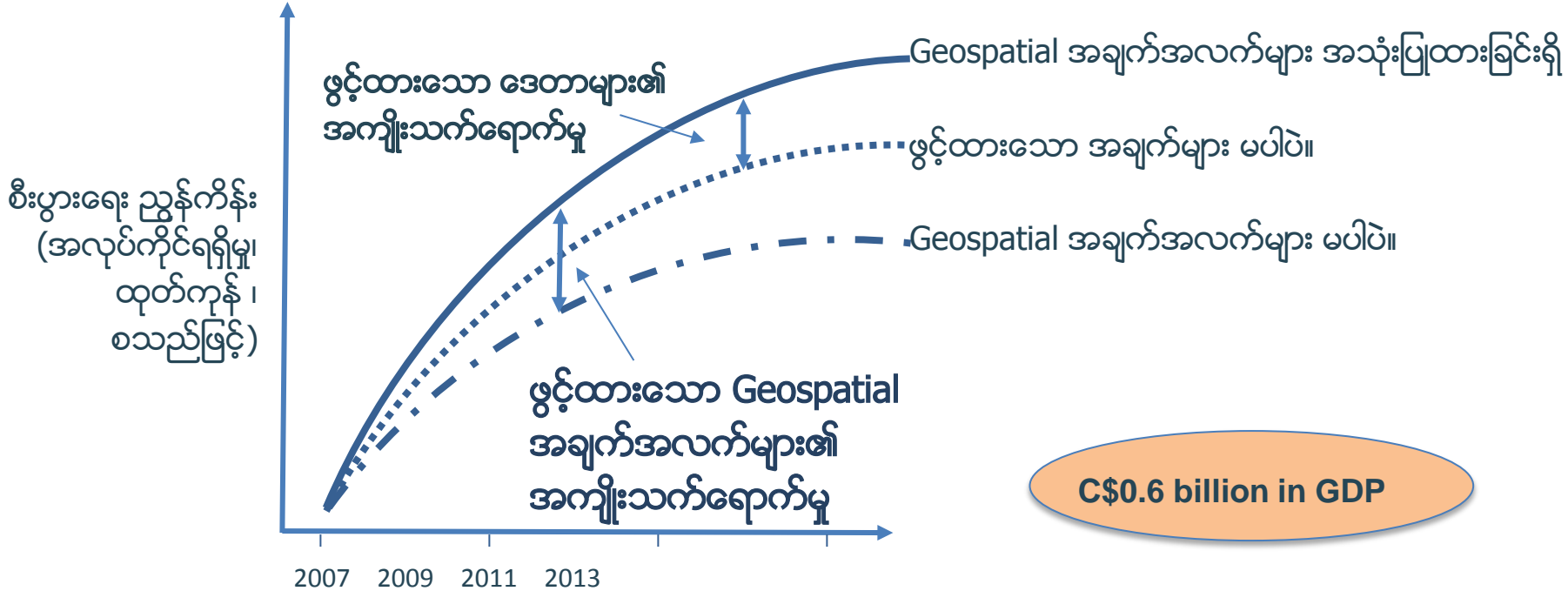
... စီးပွားရေး မဟုတ်သည့် အခြား အကျိုးအမြတ်များ ၏ မိခင်လည်းတဖြစ်-

Summary of Value Study Case Studies

Sector	Organization	Productivity Impacts	Other Benefits
Environment/ Conservation	Ducks Unlimited Canada (not-for-profit)	\$1.7 million annual savings due to reduced travel and staff costs	<ul style="list-style-type: none"> Ecosystem benefits Improved eco-literacy
Resource Development	Canadian Forest Products Ltd. (private sector)	~\$3.75 million annual savings due to standardized geospatial information products and processes (represents cost reduction of ~60%)	<ul style="list-style-type: none"> Ecosystem benefits Protection of market share Contribution to Open Data
Engineering / Construction	Golder Associates Ltd. (private sector)	20-30% increase in productivity due to use of geospatial information and technologies and more enhanced service offerings	<ul style="list-style-type: none"> Decision-making Protection of market share Health and safety
Public Health	BC Centre for Disease Control (government)	lives saved and impact of reducing the severity of a disease outbreak due to e.g. location allocation for clinics for targeted disease prevention	<ul style="list-style-type: none"> Reduced public health risk Better decision-making Accountability/reporting
Government (Asset Management)	City of Ottawa (government)	reduced asset management costs and citizen inconvenience	<ul style="list-style-type: none"> Enhanced collaboration & planning Safety and social benefits
Real Estate	Altus Group (private sector)	savings as appraisals now done for \$15-\$20 using spatially-enabled tools vs. \$250-\$400 without	<ul style="list-style-type: none"> Social benefits (enhanced city design) Decision-making
Insurance	RSA Group (private sector)	“significantly faster” development of insurance premium quotes due to use of automated geospatial tools in analysis	<ul style="list-style-type: none"> Better risk assessment Protection of market share



Geospatial အချက်အလက်များ ၊ အထူးသဖြင့် “ဖွင့်ထားသော” အချက်အလက် များသည် – ပြောင်းလဲနိုင်စွမ်း ရှိကြောင်း သက်သေထူနေ .. ဒါကြောင့် သိပ် တန်ဖိုး ရှိတာပေါ့ဗျာ

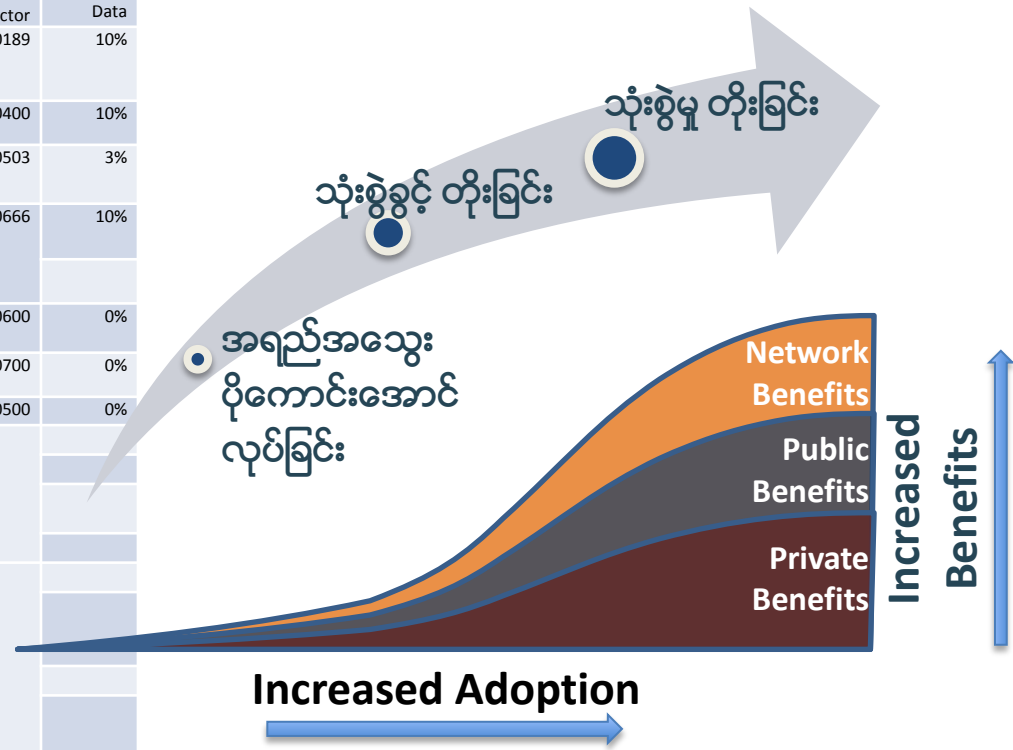


"...ဖက်ဒရယ် အစိုးရ၏ geospatial အချက်အလက် များသည် ကနေဒါ အစိုးရ၏ Open Data portal data.gc.ca" ထဲတွင်ရှိသော တန်ဖိုးအရှိဆုံး အချက်အလက်များ ထဲမှ တချို့ဖြစ်ပါသည်။
 – Honourable Tony Clement, ဘဏ္ဍာရေး ဥက္ကဋ္ဌ ၊ 2013 Press Release

ပြောင်းလဲခြင်းသည် နည်းလမ်း အသစ် တခု ကျင့်သုံးခြင်း နှင့် တွဲလျက် ဖြစ်သည် - ကဏ္ဍမျိုးစုံ အတွက် စောနေပါသေးသည်

Sector	Productivity Improvement			Industry Applicability	Impact Factor	Open Data
	Early Adopters	Majority	Laggards			
Crop production (except greenhouse, nursery and floriculture production)	0.1	0.06	0.02	32%	0.0189	10%
Forestry and logging	0.07	0.04	0.01	100%	0.0400	10%
Fishing, hunting and trapping	0.1	0.05	0.01	97%	0.0503	3%
Support activities for crop and animal production	0.1	0.08	0.06	83%	0.0666	10%
Support activities for forestry						
Conventional oil and gas extraction	0.06	0.06	0.06	100%	0.0600	0%
Non-conventional oil extraction	0.07	0.07	0.07	100%	0.0700	0%
Coal mining	0.1	0.05	0	100%	0.0500	0%
Iron ore mining						
Gold and silver ore mining						
Copper, nickel, lead and zinc ore mining						
Other metal ore mining						
Stone mining and quarrying						
Sand, gravel, clay, and ceramic and refractory minerals mining and quarrying						
Diamond mining						
Other non-metallic mineral mining and quarrying (except diamond and potash)						
Potash mining						
Support activities for oil and gas	0.06	0.06	0.06	100%	0.06	0%
Support activities for mining						
Electric power generation, transmission and distribution	0.013	0.013	0.013	100%	0.0130	10%

Table continues...



မေးခွန်း - Geospatial အချက်အလက် များကို ပြောင်းလဲ အသုံးပြုကြဖို့ ဘယ်လိုမျိုး အားပေးမလဲ။

ကုန်ထုတ်စွမ်းအား တိုးမြှင့်ဖို့ ၊ ဆန်းသစ်တီထွင်ဖို့ နှင့် လူမှုအကျိုးအမြတ် ဖြစ်စေဖို့ အတွက် ရည်ရွယ်ကာ Geospatial အချက်အလက် များကို ပြောင်းလဲ အသုံးပြုစေခြင်းကို ပံ့ပိုးရန် နှင့် တိုးချဲ့ အသုံးပြုစေရန် ဘက်ပေါင်းစုံမှ မူဝါဒများကို ဖန်တီးပေးဖို့ လိုအပ်ပါသည်။



အစိုးရမှဖက်မှ မူဝါဒ များကို ဦးစားပေးဖို့ အတွက် တင်ပြရာတွင် Geospatial အချက်အလက်များ အသုံးပြုမှု တိုးပွား လာသည်။ သို့သော် ပုဂ္ဂလိက မှာ ကျန်ရစ် နေဆဲ ...

- သဘာဝ ပတ်ဝန်းကျင်ကို အကဲဖြတ် လေ့လာခြင်း နှင့် ပြောင်းလဲမှုများကို လေ့လာခြင်း ၊
- တာဝန်ယူမှု ရှိသည့် သယံဇာတ ဖွံ့ဖြိုးရေး လုပ်ငန်းများ အတွက် ကြိုတင် ခန့်မှန်း မြေပုံရေးဆွဲခြင်း နှင့် အချက်အလက်စုံ ပါဝင် အသုံးပြုသည့် ဆုံးဖြတ်ချက်များ ချမှတ်ခြင်း
- အချိန် အရေးပေါ် အခြေအနေ အတွက် GI ဝန်ဆောင်မှုများ

Oil & gas exploration in Canada's high arctic with high resolution elevation data

Ice breakup monitoring, Peace River, Alberta (2014)

Note: Field validation photo courtesy of Parks Canada.

ဝန်ဆောင်မှု မျိုးစုံ ပေးရသည့် လုပ်ငန်း အမျိုးအစားတွင် **GI နည်းပညာကို ထဲသွင်း အသုံးပြုပြီး** စောစီးစွာ ပြောင်းလဲ လုပ်ကိုင်သော သူများသည် ထုတ်ကုန် သိသာစွာ ပိုမိုရရှိ လာကြောင်း နှင့် အခြား အကျိုးအမြတ် များလည်း ခံစား ရကြောင်း ...

- (စက်ရုံမှ ပြောင်းလဲလာသော ထုတ်ကုန် ရာခိုင်နှုန်းကို ကြည့်ခြင်း အားဖြင့်) အမျိုးသား အဆင့် ထုတ်ကုန် ထိရောက်မှု ရှိခြင်းသည် GI နည်းပညာများ အသုံးပြုထားခြင်း ကြောင့်ဟု ခန့်မှန်း ရသည်။ အောက်ပါ ကဏ္ဍများ အတွက် သိသာ ပါသည် (>1.0%) -

- သတ္တု တူးဖော်ရေး ၊ ရေနံ နှင့် သဘာဝ ဓါတ်ငွေ့ **(4.54%)**
- သယ်ယူ ပို့ဆောင်ရေး နှင့် ကုန်သိုလှောင်မှု (1.64%)
- ရေ ၊ မီး နှင့် အခြား **(1.58%)**
- အများပြည်သူ အုပ်ချုပ်ရေး **(1.51%)**
- တည်ဆောက်ရေး **(1.23%)**
- စိုက်ပျိုးရေး ၊ သစ်တော ၊ ငါးလုပ်ငန်း ၊ တောလိုက်ခြင်း **(1.22%)**
- ကုမ္ပဏီ နှင့် လုပ်ငန်းကြီးများ အုပ်ချုပ်မှု **(1.08%)**

Mine design and environmental studies, Golder Associates

ကွင်းမဆင်းမီ ရုံးတွင် GIS ကို အသုံးပြုခဲ့ပါက ၊ သစ်တော ကျွမ်းကျင်သူသည် ပိုမို၍ လုပ်ငန်း တွင်ကျယ်စေပါသည်။

အဓိက အကျိုးခံစားမှုများ -

- ဂေဟစနစ် အကျိုးရရှိမှု: သစ်တော ထိခိုက်မှု နှင့် သားရိုင်း တိရစ္ဆာန် တို့ကို ဆန်းစစ်မှု ၊ စည်မျဉ်းစည်းကမ်း အကဲဖြတ်ခြင်း
- ဈေးကွက် ခွဲဝေမှုကို ကာကွယ်ခြင်း - ပြင်ပလူပုဂ္ဂိုလ် မှ လွတ်လပ်စွာ အကဲဖြတ်ခြင်း လုပ်ငန်းများ အတွက် ရှိမဖြစ် အချက်အလက်များ
- ဖွင့်ပေးထားသော အချက်အလက်များ - ကုမ္ပဏီမှ အချက်အလက်များကို ပြည်နယ်၏ သစ်တော ဖုံးလွှမ်းမှု အခြေအနေ အတွက် အသုံးပြုခြင်း
- သက်သာမှု နှင့် ထိရောက်မှုရှိခြင်း - ဆန်းစစ်ခြင်းကို လိုအလျောက် လုပ်ဆောင်စေခြင်း နှင့် ကွင်းမဆင်းမီ ရုံးထဲတွင် အစီအစဉ်များကို ကြိုတင် ရေးဆွဲနိုင်မှု ရှိခြင်း

“Canfor has standardized every geospatial information product and process to work with every operation and automate a lot of tasks, producing major productivity improvements.”

- Jordan Kirk, Woodlands Information Management Coordinator

By 2013, this standardization reduced the cost of GI use by nearly 60%, for estimated annual savings of \$3.75 million.

"Ducks Unlimited Canada (DUC) မှာ ပြုလုပ်တဲ့ ဆုံးဖြတ်ချက် တိုင်းနီးနီးမှာ ပထဝီ အသိပညာက အရေးပါ ပါတယ်"

"...GIS နည်းပညာဟာ ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ရေး မှာ တန်ဖိုးရှိတဲ့ ကိရိယာတခု ဖြစ်လာပါတယ်။"

အဲဒါတင် မကပါဘူး ၊ သူက မြေပုံတွေနဲ့ ပုံဖော်ပြီး အဖြစ်အပျက် တွေကို ပြန်လည်ပြောပြ တဲ့အခါ မှာလည်း အစွမ်းထက်တဲ့ ပုံပြောသူ ဖြစ်ပါတယ်။"

အဓိက အကျိုးခံစားမှုများ -

- ဂေဟစနစ် အကျိုးရရှိမှု - ရေကြီးမှု ကာကွယ်ပေးခြင်း၊ ရေသန့်စင်ခြင်း၊ မြေအောက်ရေ သိုလှောင်ခြင်း၊ မြေဆီလွှာတိုက်စားမှု လျော့နည်းခြင်း
- ဂေဟ-အသိပညာများလာခြင်း - မြေပုံဆွဲသည့် tool များသည် အလှူရှင်များ ၊ ပြည်သူများ ၊ ထောက်ခံသူများအား ရေတိမ်ဒေသ ထိန်းသိမ်း ရန်အတွက် အရေးကြီးပုံ ကို ပြပါသည်။
- သက်သာမှု နှင့် ထိရောက်မှုရှိခြင်း - လုပ်သားများမှ စီမံကိန်း လုပ်ရန် မလိုအပ်သည့် နေရာများကို လွယ်လွယ်ကူကူနဲ့ ခပ်မြန်မြန်ပင် ဆွဲထုတ်ပေးနိုင်

"ခရီးသွားခြင်း နှင့် ကုန်ကျစရိတ်များ ကို လျော့ချ နိုင်ခြင်းကြောင့် နှစ်စဉ် 1.7 သန်းခန့် သက်သာသွား"

- Brian Kazmerik, Director of Information Systems and GIS

"GI နည်းပညာ သုံးနေခြင်းကြောင့်သာ Golder [Associates] ဟာ အများနဲ့ ယှဉ်ပြိုင်နိုင်စွမ်း ရှိတာပါ..."

"...GIS နည်းပညာကို သုံးတော့ ကုန်ထုတ်မှုက ၂၀-၃၀ ရာခိုင်နှုန်း အထိ တိုးလာတယ်။ ကျွန်တော်တို့က ပိုပြီးတော့ ကောင်းအောင် ဝန်ဆောင်မှုတွေ ပေးနိုင်လာတယ် ၊ ပြီးတော့ အများကြီး ပိုပြီး ထိထိရောက်ရောက် အလုပ်လုပ် နိုင်လာတယ်။"

- Robert Murdoch, GIS & IM Manager

အဓိက အကျိုးခံစားမှုများ -

- ဆုံးဖြတ်ချက်များ ပိုမို ကောင်းမွန် လာစေခြင်း - အခြေခံ အဆောက်အအုံ စီမံကိန်းများ ၊ ဘူမိဆန်းစစ်လေ့လာခြင်း၊ သဘာဝ ပတ်ဝန်းကျင်ကို ဆန်းစစ် အကဲဖြတ် လေ့လာခြင်း
- ဈေးကွက် ခွဲဝေမှုကို ကာကွယ်ခြင်း - ပိုမို ရှုပ်ထွေးသော ဆန်းစစ်နည်း ၊ ရုပ်ပုံများဖြင့် မြင်သာအောင် ပြုလုပ်ခြင်း တို့ လုပ်နိုင်စွမ်း ရှိသောကြောင့် ဈေးကွက်တွင် ယှဉ်ပြိုင်နိုင်။
- သက်သာမှု နှင့် ထိရောက်မှုရှိခြင်း - စားပွဲခုံတွင်သာ ထိုင်ပြီး လေ့လာနိုင်ခြင်း နှင့် ကွင်းမဆင်းခင် ကြိုတင် ဆန်းစစ်နိုင်ခြင်း
- ကျန်းမာရေး နှင့် လုံခြုံမှုရှိခြင်း - ကွင်းထဲမှ အခြေအနေများကို သိရှိနိုင်သောကြောင့် ပျက်စီးဆုံးရှုံး ၊ ထိခိုက်မှုများကို လျော့ချနိုင်

မိမိတို့၏ Geospatial အချက်အလက်များကို ဆုံးဖြတ်ချက်များ ချမှတ်ရာတွင် တကယ် အသုံးဝင်မှု ပိုမို ရှိစေရန် ပြုလုပ်ပေးခြင်း ...

UN-GGIM



© 2007. Her Majesty the Queen in Right of Canada, Natural Resources Canada. / Sa Majesté la Reine du chef du Canada, Ressources naturelles Canada.

UN-GGIM Americas



Arctic SDI



... ပူးပေါင်းပါဝင်ဖို့၊ ဆန်းသစ်ဖို့ ၊ တရားစီရင်ရေးမှ အတူပူးပေါင်းလုပ်ဆောင်ဖို့ လိုအပ်ပါမည်



ထပ်မံ သိရှိလိုပါက ...

- Canadian Geomatics Environmental Scan and Value Study Summary Report
<http://www.nrcan.gc.ca/earth-sciences/geomatics/canadas-spatial-data-infrastructure/cgdi-initiatives/canadian-geomatics>
- Eric Loubier, Director,
Canada Centre for Mapping and Earth Observation
eric.loubier@canada.ca

