



Australian Government

ຄູ່ມືການຝຶກອົບຮົມ "ການສ້າງຖານຂໍ້ມູນ ແລະ ແຜນທີ່ປ່າປູກໄມ້ສັກ ໂດຍລະບົບຂໍ້ມູນພູມມີສາດ" Manual for GIS Training Workshop on

"Mapping and Creating GIS Database of Teak Plantations"

ຂຽນໂດຍ: ຮສ ປອ ສີທອງ ທອງມະນີວົງ (Dr. Sithong Thongmanivong), ປອ ຈິດຕະນາ ພົມພິລາ (Dr. Chittana Phompila), ປທ ວັນສະເຫຼີມ ແພງວິຈິດ (Mr. Vansaluem Phengvichit), ປທ ແສງມະນີ ພຸດທະວົງ (Mr. Sengmany Boutthavong), ແລະ ປອ ຈີນຕະນາ ຄາວາສະກິ (Dr. Jintana Kawasaki)

ກຸມພາ, 2017

Title

Manual for GIS Training Workshop on "Mapping and Creating GIS Database of Teak Plantations"

Authors

Sithong Thongmanivong, Chittana Phompila, Vansaluem Phengvichit, Sengmany Boutthavong and Jintana Kawasaki

Copyright ©2017 by Institute for Global Environmental Strategies (IGES), Japan and National University of Lao PDR

National University of Lao PDR Faculty of Forest Science Dongdok Campus, Vientiane, 73222 Lao PDR

Institute for Global Environmental Strategies (IGES) Forest Conservation Team 2108-11 Kamiyamaguchi, Hayama, Kanawaga 240-0115 Japan Phone: +81-46-855-3830 Facsimile: +81-46-855-3809 Email: fc-infor@iges.or.jp

PREFACE

Although teak plantations have expanded rapidly over the past decades in Lao PDR, a number of smallholders who has formally registered their plantation is small. Development of a legal registration system for teak plantations in Luang Prabang is facing difficulties due to a lack of financial support and human resource, including capacity to carry out a regular teak inventory, inconsistent teak plantation registration database and GIS skills at provincial and district level.

With financial support of the Australian Government through the Responsible Asia Forestry and Trade (RAFT-3) partnership for a project in Lao PDR, Institute for Global Environmental Strategies (IGES) in cooperation with Faculty of Forest Science, National University of Laos (NUOL) develops the training programme on "Mapping and Creating GIS Database of Teak Plantations" for provincial forestry officers in Luang Prabang Province. The 5 days training runs from 6-10 February 2017.

This "Manual for GIS Training Workshop on Mapping and Creating GIS Database of Teak Plantations" is designed to support provincial forestry officials during the workshop which aims to improve their learning on how to use the GIS and Remote Sensing for mapping and monitoring teak plantations at the provincial level. The manual has been developed by NUOL and IGES. Thus, authors wish the manual will provides useful and clear guidance for trainees. Finally, any comment and suggestions for improving this manual are kindly welcome.

Jintana Kawasaki, IGES

ສາລະບານ

ບົດທີ 1	ຄວາມຮູ້ພື້ນຖານກ່ຽວກັບລະບົບຂໍ້ມູນຂ່າວສານທາງພູມີສາດ	2
1.1	GIS ແມ່ນຫຍັງ (What is a GIS?)	2
1.2	ອົງປະກອບຂອງ GIS (Components of a GIS)	3
1.3	ສ່ວນປະກອບຂອງຂໍ້ມູນທາງພູມີສາດ (Components of geographic data)	4
1.4	ຂໍ້ມູນທາງພື້ນທີ່ສຳພັນກັນແນວໃດ (How a GIS organizes geographic data)	4
1.5	ການລວບລວມຂໍ້ມູນ (Capturing data)	5
1.6	ການຈັດເກັບຂໍ້ມູນ (Storing data)	6
1.7	ການສືບຄົ້ນຂໍ້ມູນ (Querying data)	6
1.8	ການວິເຄາະຂໍ້ມູນ (Analyzing data)	7
1.9	ການສະແດງຜົນ (Displaying data)	9
ບົດທີ 2	: ການນຳໃຊ້ໂປຼແກມ ArcMap	. 10
2.1.	ພາກສະເໜີກ່ຽວກັບໂປຼແກຼມ ArcMap	. 10
2.2.	ເມນູຄຳສັ່ງຫຼັກ (Main Menu)	. 10
2.3.	ການນຳຂໍ້ມູນເຂົ້າໃນ Arc Map	. 16
2.4.	ການນຳເຂົ້າຂໍ້ມູນຈາກຕາຕາລາງທີ່ບັນທຶກຄ່າ XY ຈາກ Excel	. 18
2.5.	ວິທີການສົ່ງອອກໄປເປັນແຟ້ມຂໍ້ມູນ Shapefile	. 21
2.6.	ການເບິ່ງຂໍ້ມູນຕາຕະລາງຈາກ Attribute table	. 21
2.7.	ການຕັດຂໍ້ມູນ ແລະ ປັບແຕ່ງຊັ້ນຂໍ້ມູນ	. 25
2.8.	ການຕົບແຕ່ງແຜນທີ່	. 28
2.9.	ການສົ່ງອອກແຜນທີ່	. 29
2.10.	ການນຳໃຊ້ GPS	. 29
ບົດທີ 3	: ການນຳໃຊ້ Google Earth ເຂົ້າໃນການສ້າງແຜນທີ່	. 40
3.1.	ການສ້າງຂໍ້ມູນ KML ໃນ google earth	. 40
3.2.	ภาบบับทຶกຂໍ້ມູນ หML	. 42

3.3.	ການຂໍ້ມູນ KML ໃນ Arc map	. 43
3.4.	ການ Convert ຂໍ້ມູນຈາກ Shapefile ໄປເປັນຂໍ້ມູນທີ່ເປີດຢູ່ GoogleEarth	. 44
3.5.	ການດັດແກ້ພາບ Google earth (Georefensing)	. 46
ບົດທີ 4	: ການສ້າງຂໍ້ມູນສວນປູກ ຫຼື ຂໍ້ມູນການນຳໃຊ້ທີ່ດິນຈາກພາບຖ່າຍ	. 49
4.1.	ການສ້າງຂໍ້ມູນການນຳໃຊ້ທີ່ດິນຈາກພາບຖ່າຍ	. 49
4.2.	ການໃສ່ຊື່ຂໍ້ມູນ ແລະ ການຄຳນວນເນື້ອທີ່	. 52
4.3.	ການສ້ງຂໍ້ມູນໃໝ່ໂດຍອີງໃສ່ຂໍ້ມູນຈາກຕາຕາລາງ	. 55
4.4.	ວິທີການແປພາບຈາກໂປລແກມ ArcGIS	. 61
4.5.	ການນຳໃຊ້ Impact Toolbox	. 66

ບົດທີ 1 ຄວາມຮູ້ພື້ນຖານກ່ຽວກັບລະບົບຂໍ້ມູນຂ່າວສານທາງພູມີສາດ

1.1 GIS ແມ່ນຫຍັງ (What is a GIS?)

GIS ຫຍໍ້ມາຈາກຄຳເຕັມວ່າ Geographic Information Systems ຊຶ່ງແປເປັນພາສາລາວວ່າ "ລະບົບຂໍ້ມູນຂ່າວສານທາງພູມີສາດ" ນັ້ນກໍຄືລະບົບເຄື່ອງມືທີ່ມີປະສິດທິພາບໃນການເກັບ ຮວບຮວມຂໍ້ມູນພື້ນທີ່ ແລະ ເຊື່ອມໂຍງປະສົມປະສານຂໍ້ມູນທັງຂໍ້ມູນທາງພື້ນທີ່ ແລະ ຂໍ້ມູນທາງ ບັນຍາຍທີ່ເກັບໄວ້ໃນຖານຂໍ້ມູນສາມາດດັດແປງ ແກ້ໄຂ ວິເຄາະ ສະແດງຜົນການວິເຄາະ ແລະ ການນຳສະເໜີຂໍ້ມູນ ເພື່ອໃຫ້ເຫັນມິຕິ ແລະ ຄວາມສຳພັນດ້ານພື້ນທີ່ຂອງຂໍ້ມູນ ຊຶ່ງມີສ່ວນຊ່ວຍ ໃຫ້ເກີດຄວາມເຂົ້າໃຈດ້ານບັນຫາຕ່າງໆ ແລະ ປະກອບການຕັດສິນໃຈໃນການແກ້ບັນຫາກ່ຽວກັບ ການວາງແຜນການໃຊ້ຊັບພະຍາກອນທາງພື້ນທີ່.

ລະບົບຂໍ້ມູນຂ່າວສານທາງພູມີສາດຫຼື GIS ຖືກນຳມາໃຊ້ໃນຫຼາຍສາຂາເຊັ່ນ ທາງທຸລະກິດ, ການ ຂົນສົ່ງ, ສາທາລະນະສຸກ, ການກະເສດ, ການຈັດການຊັບພະຍາກອນທຳມະຊາດ, ການວາງແຜນ ການໃຊ້ປະໂຫຍດທີ່ດິນ, ການປະເມີນສິ່ງແວດລອ້ມ, ການວາງແຜນຜັງເມືອງ ແລະ ອື່ນໆ GIS ຖືກ ນຳມາໃຊ້ໃນລະບົບອິນເຕິເນັດຢ່າງຫຼວງຫຼາຍ ຊຶ່ງເປັນເທັກໂນໂລຢີທີ່ກຳລັງນິຍົມກັນໃຊ້ຢ່າງແຜ່ ຫຼາຍ ໃນປັດຈຸບັນ ພື້ນຖານຂອງ GIS ເປັນພຽງເຄື່ອງມືທາງຄອມພິວເຕີ ສຳຫຼັບແກ້ໄຂບັນຫາ ຕ່າງໆ ສາ ມາດປະມວນຂໍ້ມູນໄດ້ຈາກຫຼາຍແຫຼ່ງ ແລະ ນຳມາສະເໜີໃຫ້ເຮົາໄດ້ເຂົ້າໃຈ ແລະ ຄົ້ນຫາ ບັນຫາຈາກຂໍ້ມູນພື້ນໂລກຈິງ ກໍຈະໄດ້ຈັດເກັບລົງໄວ້ເປັນຖານຂໍ້ມູນແລ້ວນຳມາສະເໜີຜ່ານໜ້າຈໍ ຄອມພິວເຕີ ຊຶ່ງສາມາດເຊື່ອມໂຍງກັບຂໍ້ມູນທີ່ປ່ຽນແປງເຄື່ອນໄຫວຢູ່ຕະລອດເວລາ (Dynamic) ເມື່ອມີການປ່ຽນ ແປງຂໍ້ມູນ ການສະແດງຜົນທາງ GIS ກໍຈະສະແດງອອກມາເປັນຜົນທີ່ປ່ຽນແປງ ໄດ້ທັນທີ ໂດຍທົ່ວໄປເຮົາຈະໃຊ້ GIS ເພື່ອຈຸດປະສົງຫຼັກ 4 ຂໍ້ ຄື

- 1. ຮວບຮວມຂໍ້ມູນ
- 2. ສະແດງຜົນຂໍ້ມູນ
- 3. ວິເຄາະຂໍ້ມູນ ແລະ
- 4. ຈັດທຳຜົນງານ



3

- ຈ ຂັ້ນຕອນການຈັດການໃນຂະບວນການວິເຄາະທາງ GIS ຕອ້ງການການວາງແຜນທີ່
- ຈ ຊອບແວບໍ່ໄດ້ປະກອບດ້ວຍຊອຟແວທາງ GIS ເທົ່ານັ້ນແຕ່ລວມເຖິງຊອຟແວທາງ ດ້ານຖານຂໍ້ມູນສະຖິຕິຈັດການພາບ ແລະ ອື່ນໆ
- ປະສິດທິພາບຂອງຮາດແວຈະຂຶ້ນຢູກັບຄວາມໄວໃນການປະມວນຜົນຂໍ້ມູນ
- ເຈ້້ມູນຄວນມີຄວາມຖືກຕອ້ງ ເພາະຄວາມຖືກຕອ້ງຂອງຂໍ້ມູນຈະມີຜົນຕໍ່ການສືບ ຄົນ ຫຼື ການວິເຄາະຂໍ້ມູນ
- ຈ໌ ຄົນເປັນອົງປະກອບທີ່ຖືວ່າສຳຄັນທີ່ສຸດເຖິງແມ່ນວ່າຈະມີຄອມພິວເຕີທີ່ດີ ແລະ ມີ ຊອຟແວທີທັນສະໄໝກໍບໍ່ສາມາດປຽບທຽບກັບຄົນໄດ້

ຮູບ1.1 ອົງປະກອບທັງ 5 ປະການຂອງGIS



ອົງປະກອບຂອງ GIS (Components of a GIS)

ເຮັດໃຫ້ສາມາດຈຳແນກອົງປະກອບຂອງ GIS ອອກເປັນ 5 ລະບົບໃຫຍ່ ຄື

ເນື່ອງຈາກລັກສະນະຂໍ້ມູນຂອງລະບົບຂໍ້ມູນຂ່າວສານທາງພູມີສາດມີຄວາມສັບຊອ້ນໂດຍຕົວຂອງ ຕົວເອງການປະມວນຜົນຂໍ້ມູນຂອງລະບົບຂໍ້ມູນຂ່າວສານທາງພູມີສາດຈຶ່ງມັກນິຍົມນຳໃຊ້ເຄື່ອງ ສະໝອງກົນ ທີ່ມີຄວາມສາມາດສູງ (High Speed Computer) ມາໃຊ້ເປັນຫຼັກ ເພາະສະນັ້ນຈຶ່ງ

- 5. ຂັ້ນຕອນຕ່າງໆ ດັ່ງຮູບ
- 2. ຂໍ້ມູນ

1. ຄົນ

3. ຮາດແວ

1.2

- 4. ຊອຟແວ

ດີ ຊຶ່ງປະ ກອບດວ້ຍວິທີການ ແລະ ຂັ້ນຕອນທີ່ຖືກຕອ້ງ ຊຶ່ງສາມາດນຳກັບມາໃຊ້ໃໝ່ ໄດ້ອີກ

1.3 ສ່ວນປະກອບຂອງຂໍ້ມູນທາງພູມີສາດ (Components of geographic data)

- ຂໍ້ມູນທາງພູມີສາດມີສ່ວນປະກອບຫຼັກ 3 ຢ່າງຄື
- ຂໍ້ມູ່ນທາງຜື້ນທີ່ (Spatial Data) ເປັນຂໍ້ມູນທີ່ນຳສະເໜີກ່ຽວກັບຮູບຊົງ ແລະ ຕຳແໜ່ງ ຈາກພື້ນໂລກຈິງຈະຖືກນຳສະເໜີໃນຮູບແບບຈຸດ (Point) ເສັ້ນ (Line) ແລະຮູບປິດຫຼາຍ ຫຼ່ຽມ (Polygon)
- ຂໍ້ມູນທາງບັນຍາຍ (Attributes Data) ເປັນຂໍ້ມູນທີ່ຈະອະທິບາຍເຖິງຄຸນລັກສະນະຂອງຂໍ້
 ມູນທາງພູມີສາດ
- ຂໍ້ມູນທ[້]າງພຶດຕິກຳ (Behavior Data) ໝາຍເຖິງການກຳໜົດເງື່ອນໄຂ ຫຼື ລັກສະນະຂອງຂໍ້ ມູນທີ່ຜູ້ໃຊ້ກຳນົດຕາມສະພາບແວດລອ້ມຈິງຂອງຂໍ້ມູນນັ້ນໆ



ຮູບ1.2 ຮູບເທິງນີ້ເປັນຮູບຂອງເມືອງໜຶ່ງທີ່ຖືກນຳສະເໜີອອກໃນຮູບແບບ GIS ຮູບຊົງທີ່ນຳສະເ ໜີແທນຖະນົນເປັນຮູບເສັ້ນໃນແຕ່ລະເສັ້ນທາງມີຂໍ້ມູນທາງບັນຍາຍເປັນຊື່ຂອງຖະນົນຢູ່ຜູ້ໃຊ້ ສາມາດກຳໜົດເງື່ອນໄຂງ່າຍທີ່ເປັນພຶດຕິກຳຂອງຂໍ້ມູນເຊັ່ນ ຖະນົນຕ້ອງບໍ່ສາມາດມີເກີນກວ່າ 4 ຊອ່ງທາງ

1.4 ຂໍ້ມູນທາງພື້ນທີ່ສຳພັນກັນແນວໃດ (How a GIS organizes geographic data)

ໂຄງສ້າງການຈັດເກັບຂໍ້ມູນຂອງ GIS ຈະຈັດເກັບຂໍ້ມູນເປັນກຸ່ມຂອງຊັ້ນຂໍ້ມູນໂດຍທຸກໆ ຊັ້ນຂໍ້ມູນ ຈະເຊື່ອມໂຍງກັນໂດຍຄ່າພິກັດທາງພູມີສາດໃນແຕ່ລະຊັ້ນຂໍ້ມູນຈະປະກອບດວ້ຍຂໍ້ມູນທີ່ມີ ລັກສະນະຄ້າຍຄືກັນເຊັ່ນ ຊັ້ນຂໍ້ມູນຖະນົນ ຊັ້ນຂໍ້ມູນຂອບເຂດແຂວງ ດວ້ຍຮູບແບບການຈັດເກັບ ແບບງ່າຍໆນີ້ແຕ່ເປັນແນວທາງທີມປະໂຫຍດຫຼາຍໃນການແກ້ໄຂບັນຫາຂອງພື້ນໂລກຕົວຈິງ



ຮູບ1.3 ຈາກຮູບມີ 4 ຊັ້ນຂໍ້ມູນລວມກັນຢູ່ໃນຖານຂໍ້ມູນຂອງເມືອງໜຶ່ງທຸກໆ ຊັ້ນຂໍ້ມູນຈະມີຂໍ້ມູນ ຕາມຂອບເຂດຂອງເມືອງເທົ່ານັ້ນແຕ່ໃນແຕ່ລະ ຊັ້ນຂໍ້ມູນຈະນຳສະເໜີຂໍ້ມູນທີ່ແຕກຕ່າງກັນ ອອກໄປ

1.5 ການລວບລວມຂໍ້ມູນ (Capturing data)

GIS ຕອ້ງສາມາດລວບລວມຂໍ້ມູນທາງພູມີສາດໃຫ້ຢູ່ໃນຮູບຂອງຖານຂໍ້ມູນທາງພູມີສາດໄດ້ຊຶ່ງ ຖານຂໍ້ມູນທາງພູມີສາດເປັນອົງປະກອບທີ່ມີລາຄາແພງ ແລະ ມີອາຍຸການໃຊ້ງານທີ່ຍາວນານ ດັ່ງ ນັ້ນ, ການນໍາເຂົ້າຂໍ້ມູນຂອງ GIS ຈະຕອ້ງໄດ້ຄໍານຶງເຖິງຄວາມຖືກຕອ້ງເປັນສໍາຄັນສ່ວນວິທີການ ນໍາແຜນທີ່ທີ່ມີຢູ່ເກັບເຂົ້າເປັນຖານຂໍ້ມູນ ຫຼື ຈະນໍາໃຊ້ຮູບແບບໃດທີ່ຈະຈັດເກັບນັ້ນໂປຣແກຣມ ທາງ GIS ຈະຕອ້ງມີລໍາດັບຂັ້ນຕອນສໍາຫຼັບການນໍາເຂົ້າຂໍ້ມູນທາງພູມີສາດໃຫ້ມີທັງຄ່າພິກັດ ແລະ ຂໍ້ມູນທາງຕາລາງ ສໍາຫຼັບການນໍາເຂົ້າສາມາດເຮັດໄດ້ຫຼາຍທາງຕາມແຕ່ຄວາມສະດວກ ແລະ ກົນ ໄກທາງເທັກ ນິກ



ຮູບ1.4 ເຮົາສາມາດນຳເຂົ້າຂໍ້ມູນຈາກຫຼາຍແຫຼ່ງຂໍ້ມູນເຂົ້າສູ່ລະບົບ GIS

1.6 ການຈັດເກັບຂໍ້ມູນ (Storing data)

ການຈັດເກັບຂໍ້ມູນທາງ GIS ມີ 2 ປະເພດຫຼັກ ຄື 1. ເວກເຕີ (Vecter) ແລະ 2. ຣາສເຕີ (Raster) ໂດຍທົ່ວໄປໂປຣແກຣມທາງ GIS ຄວນມີຄວາມສາມາດໃນການຈັດເກັບຂໍ້ມູນທັງ 2 ແບບ



ຮູບ 1.5 ຜົນການສະແດງພາບອອກມາທາງລະບົບ GIS ຈະສະແດງອອກມາຕາມຮູບແບບການ ຈັດເກັບຂອງຂໍ້ມູນນັ້ນໆ

ຮູບແບບເວກເຕີ (Vecter) ຈະສະແດງລັກສະນະທາງພູມີສາດດວ້ຍການນໍາສະເໜີຄ້າຍຄືກັບຮູບ ແບບແຜນທີ່ຄືສະແດງອອກມາເປັນຈຸດ (Point) ເສັ້ນ (Line) ແລະ ຮູບປິດຫຼາຍຫຼ່ຽມ (Polygon) ໂດຍທຸກໆຈຸດຂອງຂໍ້ມູນຈະມີຄ່າພິກັດ X, Y ເປັນຕົວອ້າງອີງທຽບກັບຕຳແໜ່ງເທິງໜ້າໂລກຈິງ

ຮູບແບບຣາສເຕີ (Raster) ຈະສະແດງລັກສະນະທາງພູມີສາດດວ້ຍການນໍາສະເໜີແບບຕາ ລາງກຣີດໂດຍການກໍານົດຄ່າທີ່ຕອ້ງການໃຫ້ໄວ້ໃນຕາລາງກຣີດນັ້ນໆ ລວມທັງຄ່າພິກັດໃນບໍລິເວນ ລັກສະນະທາງພູມີສາດທີ່ຄວບຄຸມຢູ່ ສໍາຫຼັບຄວາມລະອຽດຂອງຂໍ້ມູນຂຶ້ນຢູ່ກັບຂະໜາດຂອງ ຕາລາງກຣີດຮູບແບບຣາສເຕີນີ້ເໝາະສົມ ສໍາຫຼັບການນໍາມາວິເຄາະຂໍ້ມູນທາງພື້ນທີ່ ແຕ່ຈະບໍ່ເໝ າະສົມກັບການນໍາໃຊ້ລັກສະນະການຈັດການທີ່ດິນ ແລະ ຂອບເຂດຕ່າງໆ

1.7 ການສືບຄົ້ນຂໍ້ມູນ (Querying data)

GIS ຈະມີເຄື່ອງມືເພື່ອຄົ້ນຫາບໍລິເວນທີ່ສົນໃຈຕາມຕຳແໜ່ງ ແລະ ຕາມຂໍ້ມູນທາງບັນຍາຍການ ສືບຄົ້ນຂໍ້ມູນສາມາດສ້າງເງື່ອນໄຂສຳຫຼັບການສືບຄົ້ນ ຫຼື ແບບເລືອກໂດຍກົງທັງເລືອກຈາກແຜນ ທີ່ ແລະ ເລືອກຈາກແຖວ (record) ໃນຖານຂໍ້ມູນ ໂດຍທົ່ວໄປຈະສືບຄົ້ນຂໍ້ມູນ GIS ຈະສືບຄົ້ນວ່າ ບໍ ລິເວນທີ່ຜູ້ໃຊ້ຕອ້ງການຢູ່ບໍລິເວນໃດ ບາງເທື່ອຜູ້ໃຊ້ຮູ້ພື້ນທີ່ວ່າຢູ່ບໍລິເວນໃດ ແລະ ຕອ້ງການຮູ້ວ່າມີ ຄຸນລັກສະນະແນວໃດ ຊຶ່ງລະບົບ GIS ສາມາດໃຫ້ຜູ້ໃຊ້ເລືອກບໍລິເວນທີ່ສົນໃຈຈາກແຜນທີ່ ທີ່ສະ ແດງຢູ່ ແລະ ຈາກພື້ນທີ່ທີ່ຖືກເລືອກ ກໍຈະເຊື່ອມໂຍງໄປຫາຂໍ້ມູນທາງບັນຍາຍທີ່ເກັບຢູ່ໃນຖານຂໍ້ ມູນ



ຮູບ1.6 ໃນລະບົບ GIS ຜູ້ໃຊ້ສາມາດເລືອກບໍລິເວນທີ່ສົນໃຈເພື່ອເບິ່ງຂໍ້ມູນທາງບັນຍາຍທີ່ໄດ້ຈັດ ເກັບຢູ່ໃນຖານຂໍ້ມູນ

ໃນບາງກໍລະນີຜູ້ໃຊ້ຕອ້ງການສືບຄົ້ນຕາມເງື່ອນໄຂທີ່ຕອ້ງການໃນກໍລະນີທີ່ຜູ້ໃຊ້ຮູ້ວ່າຄຸນ ລັກສະນະເດັ່ນທີ່ຕອ້ງການຄົ້ນຫາວ່າມີລັກສະນະແນວໃດ



ຮູບ1.7 ສົມມຸດວ່າຕອ້ງການຄົ້ນຫາປະເທດທີ່ມີປະຊາກອນຫຼາຍກວ່າ20ລ້ານຄົນຜູ້ໃຊ້ສາມາດສ້າງ ເງືອນໄຂສຳຫຼັບສືບຄົ້ນແລ້ວເມື່ອລະບົບ GIS ຄົ້ນຫາບໍລິເວນທີ່ກົງກັບເງື່ອນໄຂແລ້ວກໍຈະສະແດງ ໃຫ້ເດັ່ນຊັດດັ່ງຮູບຂ້າງເທິງ

1.8 ການວິເຄາະຂໍ້ມູນ (Analyzing data)

ການວິເຄາະຂໍ້ມູນທາງພູມີສາດສ່ວນໃຫຍ່ຈະໃຊ້ຫຼາຍກວ່າໜຶ່ງຊຸດຂໍ້ມູນ ແລະ ເຮັດການວິ ເຄາະຕາມຂັ້ນຕອນໄປຈົນເຖິງຜົນສຸດທ້າຍທີ່ຕອ້ງການ ໃນລະບົບ GIS ຈະຕອ້ງສາມາດວິ ເຄາະຂໍ້ມູນເພື່ອຕອບຄຳຖາມ ແລະ ແກ້ໄຂບັນຫາທີ່ໄດ້ກຳນົດຂຶ້ນໄວ້ ການວິເຄາະຂໍ້ມູນທາງ ພູມີສາດມີຫຼາຍປະເພດໃນບົດຮຽນຊຸດນີ້ບໍ່ສາມາດຄວບຄຸມທັງໝົດໄດ້ການວິເຄາະຂໍ້ມູນ ທາງພູມີສາດໂດຍທົ່ວໄປມີ 2 ປະເພດຫຼັກດັ່ງນີ້

- ການວິເຄາະສິ່ງທີ່ໃກ້ຄຽງ (Proximity analysis)
 ການວິເຄາະສິ່ງໃກ້ຄຽງແມ່ນໃຊ້ສຳຫຼັບຫາສິ່ງທີ່ຕອ້ງການພາຍໃນລະຍະທາງຂອງບໍລິເວນທີ່ ຕັງຄຳຖາມເຊັນ
- ມີເຮືອນຢູ່ເທົ່າໃດພາຍໃນບໍລິເວນ 100 ແມັດ ຈາກແມ່ນ້ຳຫຼັກ
- ມີລູກຄ້າຢູ່ເທົ່າໃດທີ່ຢູ່ພາຍໃນລະຍະທາງ 10 ກິໂລແມັດ ຈາກຮ້ານຄ້າ
- ພື້ນທີ່ທີ່ເໝົາະສົມສຳຫຼັບປູກຖົ່ວພາຍໃນ 500 ແມັດ
- ໃນການວິເຄາະສິ່ງທີ່ໃກໍ່ຄຸງງສ່ວນໃຫຍ່ມັກໃຊ້ເທັກນິກທາງ GIS ທີ່ເອີ້ນວ່າ ເຂດ ** ແນວລະຍະຫ່າງ (Buffering) ເພື່ອກວດສອບຫາຄວາມສຳພັນລະຫວ່າງຂໍ້ມູນດວ້ຍກັນ



ຮູບ1.8 ຕົວຢ່າງນີ້ເປັນການສ້າງບັຟເຟີລະຍະທາງ 50 ຟຸດຈາກຖະນົນ ທັງສອງດ້ານທີ່ນຳມາ ຄົ້ນຫາຕອນທີ່ດິນທີ່ຢູ່ໃນລະຍະບັຟເຟີນີ້

🛿 ການວິເຄາະການຊອ້ນທັບ (Overlay analysis)

ການວິເຄາະການຊອ້ນທັບເປັນການວິເຄາະຂໍ້ມູນຫຼາຍຊັ້ນຂໍ້ມູນຮ່ວມກັນໂດຍຂໍ້ມູນເຫຼົ່ານັ້ນ ຕອ້ງຢູ່ ໃນບໍລິເວນດຽວກັນ ແລະ ມີຄຸນລັກສະນະຕ່ຳງກັນນຳເອົາຂໍ້ມູນເຫຼົ່ານັ້ນມາປະມວນຜົນໂດຍການ ຊອ້ນທັບກັນ ຊຶ່ງສາມາດເຮັດໄດ້ດວ້ຍວິທີການງ່າຍໆເຊັ່ນ ດວ້ຍການຊອ້ນທັບເທິງແຜ່ນໄສ ການ ຊອ້ນທັບລະຫວ່າງຂໍ້ມູນດິນ ຄວາມລາດຊັນ ແລະ ພືດພັນ, ຂໍ້ມູນເຈົ້າຂອງທີ່ດິນກັບຂໍ້ມູນການປະ ເມີນພາສີທີ່ດິນ ຜົນຈາກການວິເຄາະຈະເຮັດໃຫ້ໄດ້ຊັ້ນຂໍ້ມູນໃໝ່



ຮູບ1.9 ຕົວຢ່າງເທິງນີ້ເປັນການວິເຄາະການຊອ້ນທັບຂໍ້ມູນເພື່ອໃຫ້ໄດ້ຜົນເປັນຄວາມເໝາະສົມ ຂອງການໃຊ້ປະໂຫຍດທີ່ດິນ

1.9 ການສະແດງຜົນ (Displaying data)

GIS ມີເຄື່ອງມືໃນການສະແດງຂໍ້ມູນດ້ານພູມີສາດ ໂດຍການໃຫ້ສັນຍະລັກທີ່ແຕກຕ່າງກັນສໍາຫຼັບ ຂະບວນການວິເຄາະຂໍ້ມູນຜົນທີ່ໄດ້ຈາກການວິເຄາະຂໍ້ມູນສາມາດນໍາສະເໜີ ຫຼື ສະແດງຜົນໄດ້ທາງ ຈໍຄອມພິວເຕີ (Monitor) ຊຶ່ງສາມາດຜະລິດອອກເປັນເອກະສານ (ແຜນທີ່ ແລະ ຕາລາງ) ໂດຍໃຊ້ ເຄື່ອງພິມ ຫຼື Plotter ຫຼື ສາມາດແປງຂໍ້ມູນເຫຼົ່ານັ້ນໄປສູ່ລະບົບການເຮັດວຽກໃນໂປຣແກຣມອື່ນໆ ໃນຮູບຂອງແຜນທີ່ (Map) ກຣາຟ (Chart) ຫຼື ຕາລາງ (Table) ເພື່ອໃຫ້ເບິ່ງໄດ້ເຂົ້າໃຈງ່າຍຂຶ້ນ.

ໃນອະດີດນັກແຜນທີ່ໄດ້ສ້າງແຜນທີ່ທີ່ມີປະສິດທິພາບສູງ ໃນການນໍາສະເໜີຂໍ້ມູນດ້ານພູມີສາດສໍາ ຫຼັບຄົນທົ່ວໄປແຕ່ດວ້ຍເທັກນິກທາງດ້ານ GIS ເຄື່ອງມືໃໝ່ໆສໍາຫຼັບສ້າງງານ ຊຶ່ງເປັນວິທະຍາ ສາດ ແລະ ສິນລະປະສາດ ສໍາຫຼັບສ້າງແຜນທີ່ ຊຶ່ງສາມາດເພີ່ມອົງປະກອບຂອງລາຍງານ, ກຣາຟ, ຮູບ ພາບ ແລະ ຜົນງານອື່ນໆ ລວມທັງລະບົບສື່ປະສົມດວ້ຍ



ຮູບ1.10 ດວ້ຍລະບົບ GIS ຜູ້ໃຊ້ສາມາດສະແດງຂໍ້ມູນໄດ້ຫຼາຍຮູບແບບຕາມຄວາມເໝາະສົມ ແລະຈຸດປະສົງທີ່ຕອ້ງການລວມທັງເຮັດໃຫ້ຜູ້ອື່ນເຂົ້າໃຈງ່າຍດວ້ຍ

ບົດທີ 2: ການນຳໃຊ້ໂປຼແກມ ArcMap

2.1. ພາກສະເໜີກ່ຽວກັບໂປຼແກຼມ ArcMap

GIS ສາມາດນຳໄປປະຍຸກໃຊ້ງານໄດ້ຫຼາກຫຼາຍລະດັບໂຄງງານ ເຊິ່ງອາດສາມາດເລືອກຈັດການໃນ ລະດັບ Desktop GIS database ສຳຫຼັບໂຄງງານຂະໜາດນອ້ຍ ສຳຫຼັບໂຄງງານທີ່ຕອ້ງການ ພັດທະນາຂໍ້ມູນເຊີງພື້ນທີ່ແລະແບ່ງປັນຊັບພະຍາກອນຂໍ້ມູນໃຫ້ກັບທິມງານພາຍໃຕ້ລະບົບ LAN (Local Area Network) ກໍອາດຈຳເປັນຕອ້ງເລືອກຈັດການໃນລະດັບ GIS Enterprise ເພາະຜູ້ໃຊ້ ບາງຄົນຕອ້ງການຮາກເບິ່ງຂໍ້ມູນ ສືບຄົ້ນຂໍ້ມູນຈາກຖານຂໍ້ມູນ ໃນຂະນະທີ່ຜູ້ໃຊ້ຄົນອື່ນກຳລັງປັບ ແກ້ຂໍ້ມູນ ແລະຂໍ້ມູນນີ້ກໍຍັງຄົງທຳການວິເຄາະທີ່ຊັບຊອ້ນຢູ່ຫຼືບາງຄົນກໍກຳລັງເຮັດແຜນທີ່ແລະ ອາດເຮັດລາຍງານຢູ່



2.2. ເມນູຄຳສັ່ງຫຼັກ (Main Menu)

ເມນູຄຳສັ່ງຫຼັກ (Main Menu) ປະກອບມີທັງໝົດ 10 ລາຍການ ຊຶ່ງປະກອບມີຟັ່ງຊັນຕ່າງໆດັ່ງນີ້:

ແຖບເມນູຄຳສັ່ງຫຼັກ (Main Menu)

Q				l	Jntitled - /	ArcMap			×
File	Edit	View	Bookmarks	Insert	Selection	Geoprocessing	Customize	Windows	Help

🕨 ເມນູ File

Q		Untitled - ArcMap – 🗖 🗙
	Edit View Bookmarks Insert New Ctrl+N Open Ctrl+O Save Ctrl+S Save As Save A Copy Share As Add Data Sign In ArcGIS Online	Onlited - ArcMap Selection Geoprocessing Customize Windows Help • 1:97.367 • 1•1 ♣ ♣ ♣ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ • 1:97.367 • 1•1 ♣ ♣ ♣ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ • 1:97.367 • 1•1 ♣ ♣ ♣ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ • 1:97.367 • 1•1 ♣ ♣ ♣ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ • 1:97.367 • 1•1 ♣ ♣ ♣ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ • 1:97.367 • 1•1 ♣ ♣ ♣ ■ ■ ■ ■ ■ • 1:97.367 • 1•1 ♣ ♣ ♣ ■ ■ ■ ■ • 1:97.367 • 1•1 ♣ ♣ ♣ ■ ■ ■ ■ • 1:97.367 • 1•1 ♣ ♣ ♣ ■ ■ ■ ■ • 1:97.367 • 1•1 ♣ ♣ ♣ ■ ■ ■ ■ • 1:97.367 • 1•1 ♣ ♣ ♣ ■ ■ ■ ■ • 1:97.367 • 1•1 ♣ ♣ ♣ ■ ■ ■ ■ • 1:97.5 • B I ∐ ▲ ▲ ◆ • ▲ • ▲ • 単 • ■ • 830560.316 2021861.767 Meters • 830560.316 2021861.767 Meters • 1:97.91 • 1:97.91 • 1:97.91 • 1:97.91 • 1:97.91 • 1:97.91 • 1:97.91 • 1:97.91 • 1:97.91 • 1:97.91 • 1:97.91 • 1:97.91 • 1:97.91 • 1:97.91 • 1:97.91 • 1:97.91 • 1:97.91 • 1:97.91 • 1:97.91
	Page and Print Setup Print Preview Print Export Map	ເປັນ .mxd ແລະກຳນົດຊື່ໂຄງງານໃໝ່

ເມນູ Edit ເປັນກຸ່ມຄຳສັ່ງທີ່ບັນຈຸລາຍການຍ່ອຍຕ່າງໆເຊັ່ນ ການສຳເນົາຊັ້ນຂໍ້ມູນ ການວາງ ການ ຍົກເລີກ ແລະການຍ້ອນກັບດັ່ງນີ້ເປັນຕົ້ນ

Q				Un	titled - ArcMap	1		-		×	
File	Edit	View Bookmarks	Insert	Selection	Geoprocessing	Customize	Windows	Help			
: 🗅 (5	Undo Add Layer(s)	Ctrl+Z	🕁 - 1	1:97,367	✓ FI	** 🖌 🗄] 🗊 🗟 🗖		⊷ _	
: •	C	Redo	Ctrl+Y	k	1 🥖 💷 🔛	A 📸 🕺	💿 I 🛒 🛓			_	
	S	Cut	Ctrl+X						-		
Drav	P	Сору	Ctrl+C	Arabic1		♥ 9.75 ♥	BIU.	<u>A</u> + 🔗 ·	<u></u> -	- -	
	È	Paste	Ctrl+V			830560.316	2021861.767 N	leters			
		Paste Special					Q. 9	i a	e		
	\times	Delete	Delete			Layer ຍ	ຫເລກຄ	າສງເທຍ	າລະຫ	ນງຄາ	
	Ē	Copy Map To Clipboa	rd		Redo ຢ້ອນກັບຄໍາສັງຍໍກຸເລີກ Undo						
	000	Select All Elements			Copy ຄັດລ	າອົກຊັ້ນຂໍ	ຂຸ່ມູນທີ່ສົາ	ບໃຈ			
		Unselect All Elements			Paste ວາງ	ຊັ້ນຂໍ້ມນ	ທີ່ໄດ້ຄັດ	ລອກ			
	$\overline{\mathbb{C}}_{\mathbb{C}}^{n}$	Zoom To Selected Ele	ments		5	• ୩					

ເມນູ View ເປັນກຸ່ມຄຳສັ່ງທີ່ບັນຈຸລາຍການຍ່ອຍຕ່າງໆເຊັ່ນ



ເມນູ Bookmarks ເປັນກຸ່ມຄຳສັ່ງທີ່ບັນຈຸລາຍການຍ່ອຍຕ່າງໆເຊັ່ນ

Q	Untitled - ArcMap 🛛 🗕 🗖 🗙
File Edit View	Bookmarks Insert Selection Geoprocessing Customize Windows Help
i 🗋 🧀 🖬 🖨 🛯	🔟 Create Bookmark 57,510 🗸 🖃 🖓 🖏 🖾 🐎 🛫
i 🔍 🔍 🏹 🥥 🗼	📶 Manage Bookmarks 👔 🥖 💷 🔛 🕅 🛍 🕺 🛛 🗔 🗐 🖕
🕴 Drawing 🕶 🔭 💮	🕼 🖸 🗸 🖌 🖾 🚺 🗸 🖓 🗸 🖉 🗸 🚆
	830560.316 2021861.767 Meters

Create Bookmark ສ້າງບຸກມາກ ຫຼື ສ້າງບ່ອນຂັ້ນແຜນທີ Manage Bookmarks ການເຮັດວຽກກັບບຸກມາກ

ເມນູ Insert ເປັນກຸ່ມຄຳສັ່ງທີ່ບັນຈຸລາຍການຍ່ອຍຕ່າງໆເຊັ່ນ ການສ້າງກອບຂໍ້ມູນໃໝ່ ການໃສ່ຊື່ ແຜນທີ່ ການໃສ່ເຄື່ອງໝາຍແຜນທີ່ ການໃສ່ທິດເໜືອ ການໃສ່ມາດຕາສ່ວນແຜນທີ່ດັ່ງນີ້ ເປັນຕົ້ນ



Data Frame ສ້າງຂອບຂໍ້ມູນໃໝ່ Title ສ້າງຊື່ແຜນທີ່ ຫຼື ຫົວຂໍ້ຂອງແຜນທີ່ Text ສ້າງຄຳອະທິບາຍຕ່າງໆໃນແຜນທີ່ Dynamic Text ສ້າງເລກໜ້າ ຊື່ ແລະອື່ນໆ ໂດຍການເລືອກຟິວ ຫຼື ຖັນຂໍ້ມູນທີ່ຕ້ອງການສະແດງ ກໍ ຈະປ່ຽນແປງຕາມຂໍ້ມູນທີ່ຖືກເລືອກ Neatline... ສ້າງຂອບອ້ອມຮອບຂອງແຜນທີ່ Legend... ສ້າງສັນຍະລັກ ຫຼື ຄຳອະທິບາຍແຜນທີ່ North Arrow... ສ້າງທິດເໜືອແຜນທີ່ Scale Bar... ສ້າງມາດຕາສ່ວນແຜນທີ່ແບບບັນທັດ Scale Text...ສ້າງມາດຕາສ່ວນແຜນທີ່ແບບຕົວອັກສອນ ຫຼື ຕົວເລກ Picture...ນຳເຂົ້າຮູບພາບເພື່ອປະກອບໃສ່ແຜນທີ່

ເມນູ Selection ເປັນກຸ່ມຄຳສັ່ງທີ່ບັນຈຸລາຍການຍ່ອຍຕ່າງໆເຊັ່ນ



Select By Attributes ໃຊ້ສຳຫຼັບຄົ້ນຫາຂໍ້ມູນຈາກຕາຕະລາງແບບມີເງື່ອນໄຂກຳນົດໃນຮູບແບບ SQL

Select By Location ໃຊ້ສຳຫຼັບຄົ້ນຫາຂໍ້ມູນພື້ນທີ່ທາງຕຳແໜ່ງ

ເມນູ Geoprocessing ເປັນກຸ່ມຄຳສັ່ງທີ່ບັນຈຸລາຍການຍ່ອຍຕ່າງໆເຊັ່ນ ການສ້າງຂອບເຂດໄລຍະ ຫ່າງ ການຕັດຂໍ້ມູນ ການຊ້ອນທັບ ການລວມຂໍ້ມູນດັ່ງນີ້ເປັນຕົ້ນ

Q Untitle	ed - ArcMap	- - ×
File Edit View Bookmarks Insert Selection Image: Construction Image: Construction Image: Construction Image: Construction Image: Construction Image: Construction Image: Construction Image: Construction Image: Construction Image: Construction Image: Construction Image: Construction Image	Geoprocessing Customize Intersect Clip Intersect Union Merge Dissolve Search For Tools ArcToolbox Environments Results ModelBuilder Python Geoprocessing Options	Windows Help

Buffer ໃຊ້ສຳຫຼັບສ້າງແນວລະຍະຫຼ່າງຕາມເງື່ອນໄຂທີ່ກຳນົດ ແລະສ້າງເປັນຊັ້ນຂໍ້ມູນໃໝ່ໃຫ້ພອ້ມ Clip ໃຊ້ສຳຫຼັບຕັດຂໍ້ມູນສະເພາະພື້ນທີ່ທີ່ສົນໃຈ ແລະສ້າງເປັນຊັ້ນຂໍ້ມູນໃໝ່ໃຫ້ພອ້ມ Intersect ໃຊ້ສຳຫຼັບຊ້ອນທັບຂໍ້ມູນຕັ້ງແຕ່ 2 ຊັ້ນຂໍ້ມູນຂຶ້ນໄປ ແລະສ້າງເປັນຊັ້ນຂໍ້ມູນໃໝ່ໃຫ້ພອ້ມ

Union ໃຊ້ສຳຫຼັບການເລືອກພື້ນທີ່ທັງໝົດເພື່ອເຮັດການລວມຂໍ້ມູນ

Merge ໃຊ້ສຳຫຼັບການລວມຂໍ້ມູນເຂົ້າກັນເປັນອັນດຽວ ແລະສ້າງເປັ້ນຊັ້ນຂໍ້ມູນໃໝ່ໃຫ້ພອ້ມ Dissolve ໃຊ້ສຳຫຼັບການລວມຂໍ້ມູນທີ່ຄ້າຍຄືກັນເຂົ້າເປັນອັນດຽວ ແລະສ້າງເປັນຊັ້ນຂໍ້ມູນໃໝ່ ໃຫ້ພອ້ມ

Search for Tool ໃຊ້ສຳຫຼັບຄົ້ນຫາເຄື່ອງມືທີ່ຕ້ອງການໃຊ້ງານໂດຍຂຽນຄຳສັ່ງທີ່ຕ້ອງການໃຊ້ງານ ArcToolbox ໃຊ້ສຳຫຼັບເບີດເຄື່ອງມືຕ່າງໆສຳຫຼັບເພື່ອວິເຄາະຂໍ້ມູນ Environments...ໃຊ້ສຳຫຼັບກຳນົດຕຳແໜ່ງທີ່ຢູ່ Folder ທີ່ກຳລັງເຮັດວຽກໃນປັດຈຸບັນ

ModelBuilder ໃຊ້ສຳຫຼັບສ້າງແຜນຜັງ ແລະສ້າງຊຸດຄຳສັ່ງພາສາ Python Python ໃຊ້ສຳຫຼັບການຂຽນໂປຣແກຣມເພີ່ມເຕີມ

ເມນູ Customize ເປັນກຸ່ມຄຳສັ່ງທີ່ບັນຈຸລາຍການຍ່ອຍຕ່າງໆເຊັ່ນ ໂປຣແກຣມເສີມ ກຸ່ມເຄື່ອງມື ຕ່າງໆ ດັ່ງນີ້ເປັນຕົ້ນ

File Edit View Bookmarks Insert Selection Geoprocessing Customize Windows Help Toolbars Toolbars Extensions Add-In Manager Style Manager	Q		Untitle	d - ArcMap			-		×
$\begin{array}{c c c c c c c c c c c c c c c c c c c $	File Edit View E	Bookmarks Insert	Selection	Geoprocessing	Customize	Windows	Help		
Add-In Manager Drawing * A * 830766			+ - 1: M b (97,367	Toolb Extens	ions	•	7	Ŧ
Drawing ▼ ▶ () □ ▼ A ▼ ☆ ▲ Arabic1 Customize Mode 830766 Style Manager		кя (差 —>/ Мал т			Add-li	n Manager		>	
830766 Style Manager	🕴 Drawing 🕶 💺 🕞 🗄	3 🗆 • A • 🖂 [🖹 Arabic 1		Custo	mize Mode	_	<u>ð</u> , -	++ ₹
				830766	Style	Manager			

Toolbars ໃຊ້ສຳຫຼັບເລືອກໃຊ້ງານເຄື່ອງມືຕ່າງໆ

```
Extensions... ໃຊ້ສຳຫຼັບອະນຸຍາດເບີດໃຊ້ງານໂປຣແກຣມເສີມ
Add In Manager...ໃຊ້ສຳຫຼັບການກຳນົດແຫຼ່ງທຳງານຂອງ ArcGIS ແບບອອນໄລ
Customize Mode... ໃຊ້ສຳຫຼັບສ້າງເຄືອງມື ຫຼື ຄຳສັ່ງ ປຸ່ມຄຳສັ່ງ ດ້ວຍຕົວ
```

ເມນູ Windows ເປັນກຸ່ມຄຳສັ່ງທີ່ບັນຈຸລາຍການຍ່ອຍຕ່າງໆເຊັ່ນ ເປີດບິດເຄື່ອງມື TOC ເປີດບິດ ArcCatalog ດັ່ງນີ້ເປັນຕົ້ນ



Overview ໃຊ້ສຳຫຼັບສະແດງຂອບເຂດຂໍ້ມູນແບບເບິງເຫັນໄດ້ທັງໝົດໂດຍລວມ Magnifier ໃຊ້ສຳຫຼັບຂະຫຍາຍຂໍ້ມູນເພື່ອເບິ່ງລາຍລະອຽດພື້ນທີ່ທີ່ສົນໃຈ Table of Contents ໃຊ້ສຳຫຼັບເປີດໜ້າຈໍລາຍການສາລະບານຂໍ້ມູນ Catalog ໃຊ້ສຳຫຼັບເປີດໂປຣແກຣມ ArcCatalog Search ໃຊ້ສຳຫຼັບຂຽນເພື່ອຄົ້ນຫາເຄື່ອງມືຕ່າງ Image Analysis ໃຊ້ສຳຫຼັບວິເຄາະຂໍ້ມູນທາງຣີໂມດເຊນຊິງ ຫຼື ພາບຣາສເຕີ Raster ໂດຍມີເຄື່ອງມື ຕ່າງໆເຊັ່ນ Stretch, Resample, Filtering ເປັນຕົ້ນ

ເມນູ Help ເປັນກຸ່ມຄຳສັ່ງທີ່ບັນຈຸລາຍການຍ່ອຍຕ່າງໆເຊັ່ນ



ArcGIS Desktop Help ໃຊ້ສຳຫຼັບເພື່ອເບີດອ່ານຄູ່ມືການໃຊ້ງານໂປຣແກຣມ ມີປະໂຫຍດຢ່າງ ຍິ່ງໃນການໃຊ້ງານໂປຣແກຣມເວີເຊັ້ນໃໝ່ເປັນຕົ້ນ

ArcGIS Resource Center ໃຊ້ສຳຫຼັບສຶກສາເພີ່ມເຕີມຈາກເວັບໄຊທາງບໍລິສັດ ESRI

ູ່ປຸ່ມຄຳສັ່ງມາດຕະຖານ (Standard Toolbar)

ບຸ່ມຄຳສັ່ງມາດຖານ (Standard Toolbar) ລວມມີທັງໝົດ 17 ບຸ່ມເຄື່ອງມື ຊຶ່ງມັນຄວບຄຸມເອົາ

ເຄື່ອງມືທີ່ສຳຄັນຂອງການຈັດການກັບຊັ້ນຂໍ້ມູນແຜນທີ່ ໃນນຳໃຊ້ກອ່ນອື່ນໝົດເຮົາຕອ້ງກົດປຸ່ມ ພັງຊັນ ດັ່ງກ່າວ ຊຶ່ງສະແດງລາຍລະອຽດດັ່ງນີ້

ປຸ່ມ	م	ການໃຊ້ງານ
Ľ	New	ສ້າງແຜນທີໃໝ່
1	Open	ເປີດແຜນທີ່ທີ່ມີຢູ່ແລ້ວ
	Save	ບັນທຶກແຜນທີ
	Print	ພິມແຜນທີ
ж	Cut	ຕັດຊັ້ນຂໍ້ມູນ
	Сору	ສຳເນົາຊັ້ນຂໍ້ມູນ
	Paste	ວາງຊັ້ນຂໍ້ມູນ
×	Delete	ລຶບຊັ້ນຂໍ້ມູນທີ່ຖືກເລືອກ
10	Undo	ໃຊ້ສຳຫຼັບການຢອ້ນກັບການທຳງານທີ່ເຮົາ
		ທຳງານໃນຄັງລ່າສຸດ
2	Redo	ໃຊ້ສຳຫຼັບການຢອ້ນກັບທີ່ໃຊ້ຄຳສັ່ງ Undo
•	Add Data	ເພີ່ມຊັ້ນຂໍ້ມູນແຜນທີ
1:1,321,767 🔹	Scale	ກຳນົດການສະແດງມາດຕາສ່ວນ
<u>.</u>	Editor Toolbar	ເຄື່ອງມືແກ້ໄຂແຜນທີ
۹	ArcCatalog	ເອີນໃຊ້ໂປຣແກຣມ ArcCatalog
3	Show/Hide ArcToolbox Window	ສະແດງຫຼືເຊືອງຊອ້ນໜ້າຈໍArcToolbox
	Show/Hide Command	ສະແດງຫຼືເຊືອງຊອ້ນໜ້າຈໍ Command
3.	Start Model Builder	ເລືອງມືອຳຫັນວິເວາະວຸ້ມນາດວ້ະນ Model
		Ruilder
№?	What's This	ຕົວຊ່ວຍອະທິບາຍໃນການນຳໃຊ້ເຄືອງມື ຕ່າງໆ

2.3. ການນຳຂໍ້ມູນເຂົ້າໃນ Arc Map

ແມ່ນການນໍາຂໍ້ມູນທີ່ເຮົາຈະເອົາມາໃຊ້ໃນການສ້າງແຜນທີ່ ຂໍ້ມູນເຫຼົ່ານັ້ນຕ້ອງເປັນຂໍ້ມູນທີ່ເປັນ Vector ຫຼື Raster. ມີນາມສະກຸນເປັນ Shapefile (.shp), Image (.img), TIFF (.tif),....ອື່ນໆ **ໝາຍເຫດ:** ກໍລະນີຖ້າລົງໂປຣແກລມໃໝ່ຊ່ອງທີ່ເຮົາເກັບຂໍ້ມູນໄວ້ຈະບໍ່ເຫັນເຮົາຕ້ອງໄດ້ເຊື່ອມຕໍ່ ເຂົ້າກັບຊ່ອງຂໍ້ມູນນັ້ນກ່ອນ.

🔹 ວິທີການ:

- 1. ຄິກເມົາທີ່ Add Data
- 2. ແລ້ວຄຶກ Connect to folder
- 3. ເລືອກຊ່ອງຂໍ້ມູນທີ່ຈະເຊື້ອມຕໍ່ (ຊ່ອງທີ່ເກັບຂໍ້ມູນ Shapefile ໄວ້) ແລ້ວ ກົດ OK



- ≻ ວິທີ 1
- 1. ຄິກເມົາທີ່ Add Data
- 2. ແລ້ວເລືອກຊ່ອງທີ່ເກັບຂໍ້ມູນໄວ້ ທີ່ເປັນຂໍ້ມູນ Shapefile (.shp)
- 3. ເລືອກຂໍ້ມູນແລ້ວຄິກ Add



- > ວິທີ 2
- 1. ຄຶກຂວາທີ່ Layers
- 2. ຄຶກເມົາທີ່ Add Data
- 3. ແລ້ວເລືອກຊ່ອງທີ່ເກັບຂໍ້ມູນໄວ້ ທີ່ເປັນຂໍ້ມູນ Shapefile (.shp)
- 4. ເລືອກຂໍ້ມູນແລ້ວຄິກ Add

	(1	Untitled - ArcMap	- • ×
ile Edit View	Bookmarks Insert	sprocessing Customize Wine	lows Help	
36661	BB XID		🖬 🐻 🖸 🦫 👷 XTools Pro - i 🚸 🗐 - 🖉 🕸 😻 🐿 - 🚳 🖉 🐻 🕰 📓 🖬 - 🖉 🖉	
4 4 2 0 11	111 + + 81 -	🔍 k 👘 💥 🕺 🐨 🛛	🗓 👷 30 Analyst • 📄 🔄 🖄 🐇 🚣 🖾 🖾 🖾 🔚 🐜 • 🚇 🚳 👷	
Editor + PA	/ r 9- #15	1) + 2 Georeference	ng.	
0 8 M 8 B	1 19 12 19 19 19 1	Classification •	Add Data	
Table Of Cont	Ints	* x	Look in: 🗀 FFs_map 🔍 🗸 🏠 🦓 🕼 💷 🖆 🗊 🚳	^ 🛄
800	= /			Atro
S Layers	Add Data		TFFs.shp	utes
1	New Group Layer	Add Data	FFS_p.txt 3	-
	New Basemap Layer	Add new data to the map's active	inffs2.shp	100 C
B	Copy	data frame.	The sho	tale
8	Paste Layer(s)	Tip: You can also drag data into		
×	Remove	your map from the Catalog window.	4	Sea
	Turn All Layers On			10
	Select All Lavers			
16	Expand All Layers			
10	Collapse All Layers		Name: Add	
	Reference Scale		Show of type: Datasets, Layers and Results V Cancel	
	Advanced Drawing C	Options		
	Labeling	•		
2	Convert Labels to An	inotation		
39	Convert Features to (Graphica		
40	Convert Graphics To	Feistures		
	Activate			
1	Properties			
		000 × ×		>

2.4. ການນຳເຂົ້າຂໍ້ມູນຈາກຕາຕາລາງທີ່ບັນທຶກຄ່າ XY ຈາກ Excel

- 1. ບ້ອນຂໍ້ມູນຄ່າ XY ໃສ່ຕາຕາງ Excel
- 2. ເຂົ້າ Add Data ແລ້ວເລືອກຊ່ອງເກັບຂໍ້ມູນທີ່ເກັບໄຟລໄວ້, ເລືອກຂໍ້ມູນ Excel ແລ້ວ Add
 3. ຈາກນັ້ນຄຶກຂາວໃສ່ຊັ້ນຂໍ້ມູນ Excel ທີ່ມັນສະແດງ ແລ້ວ ເຂົ້າທີ່ Display XY Data



4. ທີ່ຫ້ອງ Choose table from the map or brown for another table ເປີດຂໍ້ມູນ Excel ທີ່ ເຮົາບັນທຶກ Add XY Data

- 🖻

•

Edit.

Cancel

ОК

- ຫ້ອງ X Field ເລືອກເປັນ X ຫ້ອງ Y Field ເລືອກເປັນ Y Choose a table from the map or browse for another tab Sheet1\$ 5. ເລືອກ Projected ໃຫ້ຂໍ້ມູນຂອງເຮົາ Specify the fields for the X and Y coordinates ຄືກທີ່ Edit (X Coordinate Syste of Input Coordinates Descriptio rdinate Svste Show Details ▼ Wam me if the resulting layer will have restrict d functionality
- ຈະປະກົດໜ້າໃໝ່ຂື້ນມາເລືອກ Projected Coordinate system >> UTM >> WGS 1984 >> Northern Hemisphere >> WGS 1984 UTM Zone 48N.
- ແລ້ວກົດປຸ່ມ OK >> OK

Spatial Reference Properties Coordinate System	×	Spatial Reference Properties
(Y Coordinate System		XY Coordinate System
Type here to search Type here to search Geographic Coordinate Systems Geographic Coordinate Systems Conclusts Systems Co	*	Type here to search
Current coordinate system:		WGS 1984 UTM Zone 50N Current coordinate system:
WGS_1984_UTM_Zone_48N WKID: 32548 Authority: EPSG	^	WISD: 3264 Authority: EPSG
Pake_Basting: 50000.0 Pake_Vorthing: 0.0 Central_Hendian: 105.0 Scale_Factor: 0.9996 Latitude_O/Crigin: 0.0 Linear Unit: Meter (1.0)	Statistic Accing Accing Sp St per per period part press D 20 20 20 20 20 20 20 String bit and the second part of the second String bit and the second part of the	s Des gode ges C M → ♠ [1980] ● gf ♠ ⊕ ⊕ ≱ ₩ [perference] =
	● + + 9; × 0 × 1; 0;	ຂໍ້ມູນຈຸດທີ່ເຮົາໃສ່ Projection ແລ້ວກໍ ຈະສະແດງຂື້ນມາ
	Dening Starre Season Caseg parcy + k • • • • A • start • • • • • • • • •	an (a + 4) C © Contraine

6. ເຮົາກໍ່ຈະໄດ້ຂໍ້ມູນມາສະແດງດັ່ງຮູບຂ້າງເທິງນີ້ ຫຼັງຈາກນັ້ນເຮົາກໍ່ສົ່ງອອກຂໍ້ມູນໃຫ້ເປັນ Shape file

2.5. ວິທີການສົ່ງອອກໄປເປັນແຟ້ມຂໍ້ມູນ Shapefile

- ກົດຂວາຊັ້ນຂໍ້ມູນທີ່ເຮົາໃສ່ Projection ແລ້ວ ຫຼື ຊັ້ນຂໍ້ມູນອື່ນໆທີ່ຕ້ອງການສົ່ງອອກ ແລ້ວ ເລືອກລາຍການ Data
- 2) ຈາກນັ້ນກົດເລືອກຄຳສັ່ງ Export Data ຈະປາກົດໜ້າຈໍ Export Data
- ໃຫ້ເລືອກຸຊ່ອງ Output shapefile ເພື່ອບັນທຶກຂໍ້ມູນໃໝ່
- 4) ແລ້ວໃສ່ຊື່, ກົດປຸ່ມ Save ແລະ OK ສິ້ນສຸດການສ້ຳງຂໍ້ມູນ GIS ຈາກຖານຂໍ້ມູນ GPS



2.6. ການເບິ່ງຂໍ້ມູນຕາຕະລາງຈາກ Attribute table

ແມ່ນການເຂົ້າໄປຈັດການກ່ຽວກັບລາຍລະອຽດຂໍ້ມູນຂອງຊັ້ນຂໍ້ມູນເຮົາ ເພື່ອແກ້ໄຂ, ປັບປຸງ ແລະ ອື່ນໆ

- ວິທີການ

- 1) ຄຶກຂວາໃສ່ຊັ້ນຂໍ້ມູນທີ່ເຮົາຕ້ອງການເບິ່ງຕາຕະລາງ ແລ້ວເຂົ້າໄປທີ່ Open Attribute Table
- 2) ເຮົາກໍຈະເຫັນໜ້າຕ່າງຂອງຕາຕະລາງຂື້ນມາ, ຈະເຫັນມີລາຍລະອຽດຂອງຂໍ້ມູນ ຕ່າງສະແດງຢູ່

View Bo	okmarks Insert Selection Geoprocessin	g (elec	tion G	eoprocessing Cu	stomize Windows	Help							
9121	🗊 💼 🗙 🎝 🗠 🚸 • 1:500,000	•		0,000	🔺 🔛 🔝 🔁	🕽 🐻 🎦 🎽 💂 XTools	Pro 🕶 🛛 🚸 🛛 🕮 🕶 .	1 🕺 🖓 🚺	B 🗄 🗶 🕕	2 🖫 🕰 🔠	🗟 - 📓 🕼 🗎 🍯	🗎 = 🛅 🔜 🧫	
0 31 52 5	🕻 🗡 🔼 - 🖾 🕨 👘 🖄 🖉 🕲 💒	1 M	k 🕕	🖉 📮 🔛 🗛	📩 🕺 💿 🗔 🖕	3D Analyst •		- 2 .		🗠 - I 🚳 I 🔮 🖕			
N MIZ	A 15 th X 9 [III 0]	IR's r	h X a		Georeferencing		. J. 15 18						
													~
1 63 691 6		a : *		i 📶 🔛 🖕 i C	assification •	<u></u>		÷					
Contents/	# ×		/		•		· · ·	•	•	. • •	****	•	•
4 🗾				Table									
ers													
/ill_WGcov		_	1		1 67 m 64 ×								
	Copy		1	Vill_WGS84									
×	Remove			FID Shape	OBJECTID_1 C	ODE NAME	POPULATION	HOUSEHOLD	X Y	MAP CLSI	0		
	Copy Properties	• -		0 Point	76 15	50206 B.Tanum	115	20	1870680 175	970 D48-10 110	2		
B	Paste Properties			1 Point	77 15	0206 B.Loy-Gnai	116	14	1871030 175	950 D48-10 110	2		
	Open Attribute Table	- I +	•	2 Point 3 Point	78 15	0206 B.Aplat	156	23	1870830 175	940 D48-10 110 870 D48-10 110	2		
	Joins and Relates		•	4 Point	80 14	10202 B.Sangnagnon	71	13	1867720 175	770 D48-10 110	2		
	Zoom To Laurt			5 Point	81 15	50206 B.Paleng	177	34	1871350 175	700 D48-10 110	2		
	Zoom To Layer			6 Point	82 15	50200 B.Loy-Noy	182	26	1869550 175	260 D48-10 110	2		
100	200m TO Make VISIDIE			7 Point	83 15	0206 B.Pok	182	0	1868800 175	140 D48-10 110	2		
	Visible Scale Range	-		9 Point	85 15	50207 B.Don	964	24	1868840 174	860 D48-10 110	2		
	Use Symbol Levels			10 Point	86 15	0208 B.Kado	964	0	1868960 174	690 D48-10 110	2		
	Selection	•	•	11 Point	87 15	50207 B.Poy	964	0	1868910 174	670 D48-10 110	2		
	Label Features			12 Point	88 15	50200 B.Songkhon	178	31	1870180 174	630 D48-10 110	2		
	Definition questos			13 Point	90 15	0208 B.Taniou 50208 B.Yon	964	0	1869530 174	580 D48-10 110	2		
	Deminion queres	-		15 Point	91 15	50207 B.Langkouang	964	0	1868930 174	570 D48-10 110	2		
	Edit Features	× 4	1	16 Point	92 15	50208 B.Bak	964	0	1869030 174	530 D48-10 110	2	2)
19	Convert Labels to Annotation			17 Point	93 15	50209 B.Koung	964	0	1868990 174	470 D48-10 110	2		/
2	Convert Features to Graphics			18 Point	94 15	0209 B.Vak-Nua	178	0	1870640 174	440 D48-10 110	2		
	Convert Symbology to Representation	T I		► 20 Point	96 15	50208 B.Lakat	964	0	1867890 174	420 D48-10 110 400 D48-10 110	2		
	Data		• *	21 Point	97 15	i0209 B.Vak-Tai	178	0	1870530 174	370 D48-10 110	2		
	Shue As Lauras File		1	22 Point	98 15	60201 B.Ching	154	27	1869690 174	320 D48-10 110	2		
× 1	Consta Laves Backage			23 Point	99 15	0208 B.Pakxai	964	0	1868230 174	290 D48-10 110	2		
	Create Layer Package			24 Point 25 Point	100 15	50206 B.Chakeuy-Ae	964	0	1868740 174	140 D48-10 110	2		
	Find Associated Documents and Datasets	F		26 Point	102 15	50209 B.Ling	176	0	1871070 174	120 D48-10 110	2		
۲	Properties			27 Point	103 15	60209 B.Mai	176	0	1870850 174	110 D48-10 110	2		
		•		28 Point	104 15	50208 B.Mai	964	0	1868830 174	100 D48-10 110	2		
				29 Point 30 Point	105 15	0200 B. Inetsaban	964	120	1868770 174	080 D48-10 110 050 D48-10 110	2		
				31 Point	107 15	50209 B.Tin	114	0	1870540 174	000 D48-10 110	2		
		•		32 Point	108 15	50200 B.Chok	114	18	1870050 173	990 D48-10 110	2		
		•		33 Point	109 15	50200 B.Hatpe	207	27	1869430 173	950 D48-10 110	2		
	[• • • •		1.	34 Point 35 Point	110 15	50201 B.Vakha 50200 B.Tak	241	30	1869240 173	920 D48-10 110 830 D48-10 110	2		
		•	_\ *	36 Point	112 14	10116 B.Lakoup	16	25	1867420 173	820 D48-10 110	2		
			•			·····					-		
			** `	14 4	21 • • •	(0 out of 11622 Selected)							
		- 1:	÷	WIL WGS84									

ຈານເຮັດວຽກກັບຂໍ້ມູນຕາຕະລາງຈາກ Attribute table ແມ່ນການເຂົ້າໄປຈັດການກ່ຽວກັບລາຍລະອຽດຂໍ້ມູນຂອງຊັ້ນຂໍ້ມູນເຮົາ ເພື່ອແກ້ໄຂ, ປັບປຸງ,..... ື່ອນໆ

- ວິທີການ _
 - ຄິກຂວາໃສ່ຊັ້ນຂໍ້ມູນທີ່ເຮົາຕ້ອງການເບິ່ງຕາຕະລາງ ແລ້ວເຂົ້າໄປທີ່ Open Attribute Table
 - 4) ເຮົາກໍຈະເຫັນໜ້າຕ່າງຂອງຕາຕະລາງຂື້ນມາ, ຈະເຫັນມີລາຍລະອຽດຂອງຂໍ້ມູນ ຕ່າງສະແດງຢູ່



- ການເລືອກເອົາສະເພາະຂໍ້ມູນໃນຕາຕະລາງ (Selected by Attribute)
- 1. ເລືອກ Selected by Attribute
- 2. ເລືອກປະເພດຂໍ້ມູນທີີ່ຕ້ອງການ
- 3. ເລືອກຂໍ້ມູນທີ່ຕ້ອງການ ແລ້ວ ກົດ Apply

FID Shape * DNAME DCODE Shape_Area Area • 0 Polygon Ngoy 606 2747169453.36 274716945336 1 Polygon Vangkhamt 610 31450605923.63 343660 592308 2 Robygon Nameak 605 2074413963.16 207441398316 3 Polygon Nameak 605 2074413963.16 207441398316 3 Polygon Pakxeng 607 164208508271 164208508271 4 Polygon Chomphet 606 1258023451.13 1125802.345096 5 Polygon Chomphet 608 2391905304.22 2391905304 7 Polygon Nang-Ngeun 602 1616157508.21 161615.750756 8 Polygon Xang-Ngeun 602 1616157508.21 161615.750756	fiD" "DNAM "DCOD "Shape "Area"	Cr E" Area"	sate a ne	sw selection		~
FID Shape * DNAME DCOOE Shape_Area Area 0 Polygon Ngoy 606 2747169453.36 274716.945536 1 Polygon Vangham1 610 3340800 592263 3436800 592263 2 Polygon Nambak 605 2074413983.16 207441398316 3 Polygon Nambak 605 2074413983.16 207441398316 4 Polygon Polygon Chomphet 600 1258022451.13 125802.345095 5 Polygon Chomphet 606 125905304.22 239190.5304 7 Polygon Lossophrabarg 601 15461672.655.2 83448.667265 6 Polygon Xang-Ngeun 602 1616157508.21 161615.750765	"FID" "DNAM "DCOD "Shape "Area"	E" E" Area"		500CL011		
0 Polygon Ngoy 606 2747169453.36 274716.945336 1 Polygon Vangkham1 610 343605922.63 343605.92236 2 Polygon Nambak 665 2074119831.16 2074214 3 Polygon Nambak 665 207411983.16 2074214 4 Polygon Pak-ong 607 1642065002.71 164208.500271 5 Polygon Chomphet 600 125023451.13 125002345095 6 Polygon Chomphet 600 125023451.13 125002345095 7 Polygon Loungphrabang 601 126027451.22 239190.504 7 Polygon Loungphrabang 601 840672.652 83448.8672655 8 Polygon Xang-Ngeun 602 1616157508.21 161615750765	"FID" "DNAM "DCOD "Shape "Area"	E" _Area"				
1 Polygon Vangkham1 610 3436805923.63 343680592363 2 Polygon Nambak 605 2074413983.16 2074413983.16 3 Polygon Pakxeng 607 1642985082.71 1642985082.71 4 Polygon Pakxeng 607 1542985082.71 1543985062.71 5 Polygon Pakxeng 608 1258023451.13 125002.345095 6 Polygon Chomphet 608 1258023451.13 125002.345095 6 Polygon Louangbrinzbang 601 83448072.652 83448.67265 8 Polygon Louangbrinzbang 601 8346872.652 83448.67265 8 Polygon Xang-Ngeun 602 1616157508.21 161615.750755	"DNAM "DCOD "Shape "Area"	E" _Area"	8			
2 Polygon Nambak 605 2074413983.16 2074413983.16 3 Polygon Pakxeng 607 1642985002.71 164298.5002.71 4 Polygon Pakxeng 607 1642985002.71 164298.5002.71 5 Polygon Pakx-Du 604 89994178.165 80994.817819 5 Polygon Chomphet 608 1258023451.13 125802.345095 6 Polygon Chomphet 608 2951905304.22 239190.5304 7 Polygon Losangbrabang 601 8446872.852 83448.867285 8 Polygon Xang-Nigeun 602 1616157508.21 161615.750795	"DCOD "Shape "Area"	_Area*	5			
3 Polygon Pakxeng 607 1642985082.71 164298.500271 4 Polygon Pak-Ou 604 899948178.165 89994.8178195 5 Polygon Chomphet 608 1258023451.13 125802.345095 6 Polygon Phonxuai 608 2919055304.22 2.219190.5304 7 Polygon Louangphrabang 601 834480672.652 83448.867265 8 Polygon Xiang-Ngeun 602 1616157508.21 161615.750756	"Shape "Area"	_Area"	5 I.			
4 Polypon Pak-Du 604 899948178.185 89994.817819 5 Polypon Chomphet 608 1258022451.13 125802.45005 6 Polypon Phorxai 608 2391905304.22 239190.5304 7 Polypon Louanphrabang 601 334486872.652 83448.867265 8 Polypon Xiang-Ngeun 602 1616157508.21 161615.750756	"Area"					
S Polygon Chomphet 608 1258023451.13 125802345095 6 Polygon Phonxail 608 2391905304.22 239190.5304 7 Polygon Louangbrabang 601 334480672.652 83448.667265 8 Polygon Louangbrabang 601 344480672.652 83448.667265 8 Polygon Xiang-Ngeun 602 1616157508.21 161615.750795)			
6 Polygon Phonxai 608 2391905304 22 239190.5304 7 Polygon Louangphrabang 601 83448672.652 83448.67265 8 Polygon Xiang-Ngeun 602 1616157508.21 161615.750755						
7 Polygon Louangphrabang 601 834488672.652 83448.867265 8 Polygon Xiang-Ngeun 602 1616157508.21 161615.750795		<>	Like	'Chomphet'		^
8 Polygon Xiang-Ngeun 602 1616157508.21 161615.750795	-		1.0.4	"Louangphrabang"		
	>	>=	Ano	'Nambak'		
9 Polygon Phoukhoun 611 1703571997.27 170357.199676	<	4.	Or	"Nan'		
10 Polygon Nan 603 1402681918.11 140268.191836				"Ngoy'		
	_ %	()	Not	Pak-Ou'	<u> </u>	~
	ls			Get Unique Values	Go To:	
	CI DOT		(desires)	WHERE-		
	ONAME		mh al."	The The T		72
(1 out of 11 Selected)	Universit	E # 190	mbak.			<u></u>
listrict						

ການເພີ່ມຖັນໃນຕາຕະລາງ

- ເຂົ້າໄປທີ່ Table Options > Add Field
- ໃສ່ຊື່ ແລະ ເລືອກປະເພດຂອງຖັນຂໍ້ມູນ (short integer, long integer, float, double, text, date)
- 3. ກົດ ok

ໝາຍເຫດ: ເຮົາສາມາດເພີ່ມຖັນຮູບແບບຂໍ້ມູນເປັນໂຕເລກ ຫຼື ໂຕໜັງສືກໍໄດ້



ຕົວຢ່າງ: ການເພີ່ມຖັນເພື່ອຄຳນວນເນື້ອທີ່

- 1. ເຂົ້າໄປທີ່ Table Options > Add Field
- 2. ໃສ່ຊື່ ແລະ ເລືອກປະເພດຂອງຖັນຂໍ້ມູນເປັນdouble
- 3. ກົດ ok
- ເມື່ອໄດ້ຖັນໃໝ່ແລ້ວ ຄຶກຂາວໃສ່ຫົວຖັນ > Calculate Geometry
- 5. ເລືອກປະເພດ Units
- 6. ກົດ OK



2.7. ການຕັດຂໍ້ມູນ ແລະ ບັບແຕ່ງຊັ້ນຂໍ້ມູນ

ການຕັດຂໍ້ມູນແມ່ນການທີ່ເຮົາຈະກຳນົດເອົາສະເພາະພື້ນທີ່ໆເຮົາຕ້ອງການ ເຊັ່ນ ຂອບເຂດ ແຂວງ, ເມືອງ, ບ້ານ, ເສັ້ນທາງ, ສາຍນ້ຳ,.....ອື່ນໆ.

- ຈິທີການ 1
- 1. ຄິກເມົ້າທີ່ ArcToolbox
- 2. ແລ້ວເລືອກ Analysis Tools > Extract > Clip
- 3. Input Features ແມ່ນເລືອກຂໍ້ມູນທີ່ເຮົາຈະຕັດ
- 4. Clip Features ແມ່ນເລືອກຂອບເຂດທີ່ເຮົາຕ້ອງການຕັດ ໃນຂອບເຂດນັ້ນ
- 5. Output Feature Class ແມ່ນເລືອກຊ່ອງເກັບຂໍ້ມູນ ທີ່ເຮົາຕ້ອງການເກັບຂໍ້ມູນທີ່ຈະຕັດໄວ້
- 6. ຖ້າແລ້ວ ກົດ OK



- ຈິທີການ 2
- ຄຶກເມົ້າທີ່ Geoprocessing
- ເລືອກ Clip
- ຈາກນັ້ນເຮັດຕາມ ວິທີການ 1 ຂັ້ນຕອນ ແຕ່ 3-6

Q	Untit	ed - ArcMap	X
File Edit View Bookmarks Insert Sele Image: Sele Image: Sele Image: Sele Image: Sele Image: Sele Image: Sele Image: Sele Image: Sele Image: Sele Image: Sele Image: Sele Image: Sele Image: Sele Image: Sele Image: Sele Image: Sele Image: Sele Image: Sele Image: Sele Image: Sele Image: Sele Image: Sele Image: Sele Image: Sele Image: Sele	on Geoprocessing Castomize Windows Help Buffer Dig To Tools Pro- Cap 10 Anno 1		<
E Z landuse	Environments Results ModeBuilder Python Geoprocessing Options Output Features Output Feature Class XY Tolerance (optional)	Clip - D	I Catalog US search
	Diou < Drawing - Kr ○ ﷺ 🗋 - A + 🖄 @ And 🗸 ∨ 10	ОК Селой Епитопента <	× •

ການຕໍ່ຊັ້ນຂໍ້ມູນ (Merge)

- 1. ເຂົ້າໄປທີ່ Geoprocessing > Merge
- 2. ເລືອກຊັ້ນຂໍ້ມູນທີ່ຕ້ອງການຕໍ່
- 3. ເລືອກບ່ອນບັນທຶກຊັ້ນຂໍ້ມູນໃໝ່ > OK

Q		Untitled - Arc	Map	
File Edit View Bookmarks Insert S	selection Geoprocessing Customize Wir	idows Help		
i 🗋 🛃 😂 🐇 🛞 🖏 🗙 🔊 🗠	+ + 1 Butter	📮 🐻 🚳 🛅 🎥 💡 Éditor • トート	新スキカ+米I区距中×文I回回	
🔍 🔍 🖑 🎱 💥 😫 💠 🖗 - 🛙	Clip	🗊 🗧 Classification *	▼ III # [] - ₩ g	
Table Of Contents # ×	Intersect Vision			
🔚 😣 🐥 🔛	< Merne	1		
🖃 😅 Layers	Dissolve	*	Merce	_ 🗆 ×
LNTS Events	Search For Tools		mage	
8 🗆 2d	ArcToolbox	OUT Datasets		^
	🛠 Environments			1 (2)
🗉 🖬 ngoy	Results	ngoy		
🗉 🗹 nambak	300 ModelBuilder	odstrict		
	Python			1
	Geoprocessing Options			
Province_wgs84				+
District was84				
		Outro & Detroit		
· D LPB		C:\Users\Research\Docum	ents\ArcG15\Default.gdb\ngoy_Merge1	
		Heid Map (optional)		
		ONAME (Text) OCODE (Sect)		+
		Shape_Area (Double)		
		. Area (Double)		
			OK Cancel En	vironments Show Help >>
I II.				

5.ການສ້າງຕາຕະລາງ Attribute Table

- 1. ເບີດໂປລແກລມ Excel ຂື້ນມາ
- ກຳນົດຫ້ອງຂໍ້ມູນຕ່າງໆທີ່ຕ້ອງການ ໂດຍສະເພາະຂໍ້ມູນ ລະຫັດ ລຳດັບ, ຈຸດຈີພີເອັສ, ປະເພດ, ວັນທີ, ຊື່ຂໍ້ມູນ, ການຖືຄອງ, ອາຍຸການປູກ ແລະ ລາຍລະອຽດອື່ນໆຕາມທີ່ ຕ້ອງການ.....

x	5	- <≥ - ÷					Book1 - Exe	el							?	T –	a x
FILE	н	OME INSERT PAGE L	AYOUT FORMUL	AS DATA	REVIEW VI	EW											Sign in
Paste	K Cut E Cop ≪ Forr Clipboar	y → nat Painter d r ₂	• 11 • A [*] A [*] ⊞ • 2 • A • Font 5		+ ₩rap	oText ge&Center ∽ ⊑	General \$ - % * Numbe	* €0 .00 .00 .00	Conditional F Formatting ▼ S	Format as Cell Table + Styles +	insert Del	ete Forma	T A ■ T A T A T A T A T A T A T A T A	utoSum → ill - Clear + Ed	Sort & Find Filter * Sele	& t∵	~
К3		\cdot : $\times \checkmark f_x$															~
	А	В	с	D	E	F	G	н			K		м	N	0	P	Q 🔺
1	No	Name of Polygon	×	v		Owner	ship		Δσο	Managem	ent						
2	7	Nume of Forygon	~		Private	Community	State	Company	/ ^8~	Yes	No						
3	1											_					
4	2																
6	4																
7	5																
8	6																
9	7																
10	8																
11	9																
12	10																
13																	
14																	
15																	
10																	
18																	
		۲.		- -	<u>.</u>	عب				<u>م</u>			2 6	. 9		.	

ເປັນພຽງຕົວຢ່າງໃນການທີ່ເຮົ້າຈະສ້າງຕາຕະລາງຂອງຖານຂໍ່ມູນທີ່ຈະນຳໃຊ້ເຂົ້າໃນການເຮັດ ແຜນທີ່ປ່າປູກ ສ່ວນຮູບແບບໃນການເຮັດຕົວຈິງແມ່ນເຮົາສາມາດປັບປ່ຽນໄປຕາມຮູບແບບ ຂອງໜ້າວຽກທີ່ເໝາະສົມ. (**ໝາຍເຫດ**: ສ່ວນວິທີການນຳເຂົ້າຂໍ້ມູນໄປສູ່ການເຮັດແຜນທີ່ແມ່ນ ໄດ້ນຳສະເໜີຢູ່ ຫົວຂໍ້ **ການນຳເຂົ້າຂໍ້ມູນຈາກຕາຕະລາງການບັນທຶກຄ່າ XY ໃນ Excel).**

2.8. ການຕົບແຕ່ງແຜນທີ່

ການຕົບແຕ່ງແຜນທີ່ ແມ່ນຂະບວນການສຸດທ້າຍຫລັງຈາກທີ່ເຮົາໄດ້ນຳເຂົ້າຂໍ້ມູນ ແລະ ດັດແກ້ ຂໍ້ມູນທີ່ເຮົາຕ້ອງການສຳເລັດແລ້ວ ແລະ ກ່ອນທີ່ເຮົາຈະຕຽມສົ່ງແຜນທີ່ນັ້ນອອກໄປເປັນໂຕ ສຳເລັດຮູບ ເຊັ່ນ: ການນຳເອົາເຄື່ອງໝາຍສັນຍາລັກຕ່າງໆຂອງແຜນທີ່ນັ້ນເຂົ້າ: ຊື່, ມາດຕາສ່ວນ ແລະ ອື່ນໆ.

- ວິທີການ
- 1. ຄິກເມົ້າທີ່ View ແລ້ວເລືອກ Layout View
- 2. ການເລືອກສັນຍາລັກໃສ່ແຜນທີ່ ເຂົ້າໄປ Insert ແລ້ວເລືອກ
 - ✓ Title ແມ່ນຫຼົວຂໍ້ຊື່ຂອງແຜນທີ່
 - ✓ Text ແມ່ນເພີ່ມຂໍ້ຄວາມໂຕໜັງສື
 - ✓ Legend ແມ່ນສະແດງເຄື່ອງໝາຍແຜນທີ່
 - ✓ North Arrow ແມ່ນສະແດງສັນຍາລັກທິດເໜືອ
 - ✓ Scale Bar ແມ່ນສະແດງສັນຍາລັກມາດຕາສ່ວນເປັນເສັ້ນຊື່
 - Scale Text ແມ່ນສະແດງສັນຍາລັກມາດຕາສ່ວນເປັນໂຕເລກ



ຂໍ້ແນະນຳ: ສັນຍາລັກ ຫຼື ເຄື່ອງໝາຍທີ່ກ່າວມາຂ້າງເທິງນັ້ນເປັນໂຕພື້ນຖານຂອງແຜນທີ່, ໃນ ການໃສ່ສັນຍາລັກ ຫຼື ເຄື່ອງໝາຍຕ່າງໆນັ້ນບາງສັນຍາລັກຈະໃສ່ ຫຼື ບໍ່ໃສ່ກໍໄດ້ ຂື້ນກັບຄວາມ ຕ້ອງການຂອງຜູ້ທີ່ສ້າງ ຫຼື ວຽກງານທີ່ຈະເຮັດ.

2.9. ການສົ່ງອອກແຜນທີ່

ແມ່ນການທີ່ຈະນຳແຜນທີ່ໆເຮົາສ້າງໄວ້ຫລັງຈາກຕົບແຕ່ງແລ້ວໆ ກຽມສົ່ງອອກໄປເປັນຂໍ້ມູນ ຮູບພາບ ແລະ ເອົາໄປນຳໃຊ້ຕົວຈິງ.

- ວິທີການ
 - 1. ຄິກເມົ້າໄປທີ່ File ແລ້ວເລືອກ Export Map
 - ເລືອຸກຸຊ່ອງທີ່ເຮົາຕ້ອງການເກັບຂໍ້ມູນນັ້ນໄວ້
 - 3. ໃສ່ຊື່ທີ່ຫ້ອງ File name
 - 4. Save as type ເລືອກປະເພດນາມສະກຸນແຜນທີ (ສ່ວນຫລາຍຈະໃຊ້ເປັນ JPEG)
 - 5. ແລ້ວກົດ Save



2.10. ການນຳໃຊ້ GPS

ເຈົ້ມູນພື້ນຖານກ່ຽວກັບ GPS

GPS – Global Positioning System (ລະບົບແຈ້ງຈຸດພິກັດຢູ່ເທິງໜ້າໂລກ) ເປັນເຄື່ອງຮັບ ສັນຍານດາວທຽມ ເພື່ອຄຳນວນຫາຕຳແໜ່ງ (ພິກັດ) ບ່ອນທີ່ເຄື່ອງ ຈີພີເອັສຢູ່. ລະບົບດັ່ງກ່າວ ແມ່ນຖືກພັດທະນາໂດຍກອງທັບສະຫະລັດອາເມລິກາໄດ້ຫຼາຍສິບປີຜ່ານມາ ຊຶ່ງເມືອກ່ອນໄດ້ນຳໃຊ້ ເຂົ້າໃນວຽກງານທະຫານ. ປະຈຸບັນໄດ້ນຳເຂົ້າມານຳໃຊ້ໃນວຽກງານພົນລະເຮືອນຫຼາຍໆຢ່າງທີ່ກ່ຽວ ຂ້ອງກັບຕຳແໜ່ງ (ຄ່າພິກັດ), ແຜນທີ່ ແລະ ວຽກງານສຳຫຼວດ.

GPS ມີຄວາມຊັດເຈນຫລາຍປານໃດ?
ຄວາມຊັດເຈນແມ່ນຂຶ້ນກັບ ຊະນິດ, ປະເພດຂອງ GPS ແລະ ປັດໄຈຕ່າງໆຄື:

- ຈຳນວນສັນຍານຈາກດາວທຽມ 26 ໜ່ວຍທີ່ໂຄຈອນຢູ່ຮອບໂລກ (ຢ່າງນ້ອຍຕ້ອງມີສັນ ຍານການຮັບຈາກດາວທຽມ 3 ຫາ 4 ໜ່ວຍ ເພື່ອການກວດແກ້ຄ່າຄວາມຜິດພາດກ່ຽວກັບ ທີ່ຕັ້ງ)
- ມີລະບົບກວດແກ້ຄວາມຜິດພາດ (differential GPS or DGPS)
- ເວລາໃນການຄຳນວນຫາຕຳແໜ່ງ (ການຈັບຈຸດໃດໜຶ່ງ ຈະໃຊ້ເວລາຢ່າງນ້ອຍປະມານ 2-3 ນາທີ)
- ນຳໃຊ້ຄ່າສະເລ່ຍດ້ວຍການແທກຕຳແໜ່ງຫລາຍຄັ້ງ
- ປັບແກ້ຕົວເລກ ທີ່ມີການຄຳນວນຜິດພາດ ເຊັ່ນ: ລວງສູງຈາກລະດັບນ້ຳທະເລ (elevation)

ການຮັບສັນຍານຂອງເຄື່ອງຈີພີເອັສ

- ທ້ອງຟ້າປອດໂປ່ງ ເພາະວ່າເຄື່ອງ GPS ຮັບສັນຍານຈາກດາວທຽມທີ່ໂຄຈອນອ້ອມໂລກ ເສົາອາກາດຂອງເຄື່ອງ GPS ຈະຕ້ອງບໍ່ມີສິ່ງກີດຂວາງຢູ່ທ້ອງຟ້າ ຊຶ່ງຈະເຮັດໃຫ້ເຄື່ອງຈີພີ ເອັສ ເລືອກຮັບສັນຍານຈາກດາວທຽມທີ່ມີຢູ່ໃກ້ໄດ້ງ່າຍ.
- ຂໍ້ຈຳກັດ
- ການເຄື່ອນຍ້າຍຂອງສັນຍານດາວທຽມທີ່ຊັກຊ້າແມ່ນມີຜົນມາຈາກກຸ່ມເມກທີ່ຕຶບໜາ
 ເຊິ່ງກີດຂັ້ນ ສັນຍານ.
- ການບັນທຶກຈຸດພິກັດຖ້າຫາກວ່າທ້ອງພ້າບໍ່ປອດໂປ່ງ (ມີຜາ ຫຼື ຕຶກອາຄານ, ປ່າຕຶບໜາ ຫຼື ສິ່ງກີດຂວາງອື່ນໆ) ສັນຍານດາວທຽມຈະຖືກກີດຂວາງ ແລະ ຈະເຮັດໃຫ້ຄວາມສາມາດຂອງ ເຄື່ອງ GPS ຫລຸດຜ່ອນຄວາມແນ່ນອນຂອງຂໍ້ມູນໄດ້ ແລະ ໃຊ້ເວລາໃນການຄຳນວນຕຳແ ໜ່ງດົນກ່ວາປົກກະຕິ
- ຄວາມຜິດພາດກ່ຽວກັບຄ່າຂອງຕຳແໜ່ງແມ່ນສາມາດເກີດຂຶ້ນໄດ້ຈາກສະພາບ
 ການແຈກຢາຍທີ່ບໍ່ ເໝາະສົມຂອງບັນດາດາວທຽມທີ່ເຄື່ອງ GPS ສາມາດຮັບເອົາສັນຍານ
 ນັ້ນ.
- ໜ້າທີ່ຂອງ GPS (ເຄື່ອງ GPS ສາມາດນຳໃຊ້ເຮັດຫຍັງໄດ້ແນ່)
- ບັນທຶກຈຸດທີ່ສົນໃຈ
- ບັນທຶກຳເສັ້ນທາງຂອງການເດີນທາງ
- ຕິດຕາມໄປຫາຈຸດທີ່ເຮົາສົນໃຈ

- ບອກຄ່າຕໍແໜ່ງທີ່ຢືນຢູ່ໃນປະຈຸບັນ ເຊິ່ງຊ່ວຍໃນການຊອກທີ່ຕັ້ງຂອງຕົນເອງຢູ່ເທິງ
 ແຜນທີ່
- ວັດແທກໄລຍະທາງຈາກຈຸດທີ່ຕັ້ງປະຈຸບັນຫາຈຸດທີ່ສົນໃຈ
- ຄິດໄລ່ເນື້ອທີ່ຂອງການບັນທຶກຕາມເສັ້ນທາງ
- ຈ ພາບລວມຂອງເຄື່ອງ GPS Garmin GPS map 62s



ການນໍາໃຊ້ປຸ່ມຕ່າງໆ



ບັນດາໜ້າຕ່າງໆຂອງເຄື່ອງ GPS

ບັນດາໜ້າຫຼັກທີ່ສະແດງເຮົາສາມາດເພີ່ມ ຫຼື ປັບປ່ຽນໄດ້, (ສະເພາະໃນຄູ່ມືທີ່ນຳມາມີທັງໝົດ 5 ໜ້າຫຼັກທີ່ມານຳເຄື່ອງ)



ໜ້າຄິດໄລ່ການເດີນທາງ



ໜ້າສະແດງຄວາມສູງ



Menu
Change Plot Type
Adjust Zoom Ranges
Change Data Fields
Reset
Calibrate Altimeter
Restore Defaults

Menu

Change Data Fields

Change Dashboard

Restore Defaults

Reset

Big Numbers

ໜ້າຄຳສັ່ງຕົ້ນຕໍ



ໜ້າເຂັມທິດ



Menu
Sight 'N Go
Change Data Fields
Change Dashboard
Calibrate Compass
Setup Heading
Restore Defaults

ເຊັມທິດໃນເຄື່ອງ GPS ຈະເຮັດວຽກຢ່າງຖືກຕ້ອງໄດ້ກໍຕໍ່ ເມື່ອເວລາເຮົາເຄື່ອນທີ່ໃນໄລຍະຄວາມໄວຄົງທີ່

ໜ້າແຜນທີ່



	Menu
S	etup Map
Μ	leasure Distance
R	estore Defaults

7. ການຕັ້ງຄ່າເຄື່ອງ GPS



ການຕັ້ງຄ່າການບັນທຶກຕາມທາງເດີນ



- ການບັນທຶກຈຸດພິກັດ
- ກົດບຸ່ມ MARK
- ເພື່ອຕອບຮັບຈຸດທີ່ຖືກບັນທຶກ ແລະ ບັນທຶກມັນໄວ້ໃນເຄື່ອງເລືອກເອົາ DONE > OK
- ຫຼື ທາສີເອົາຫ້ອງໃດກໍໄດ້ແລ້ວ ENTER ເພື່ອປ່ຽນຄ່າຂອງຈຸດພິກັດ
- ຫຼັງຈາກປ່ຽນແປງຄ່າແລ້ວ ເລືອກ DONE ແລ້ວກົດ ENTER

ສັນຍາລັກຈຸດ	₹2001 ← ຊື່ຈູດ Note
	Location 48 Q 0249051 UTM 1996243
	Elevation Depth
	W Im
	Map Done

- ການເອົາຄ່າຈຸດພິກັດເຂົ້າເຄື່ອງ
- ກົດ MARK
- ທາສີເອົາຫ້ອງ Location > ENTER
- ຂຽນຄ່າຂອງຈຸດພິກັດໃສ່ໂດຍນຳໃຊ້ຄີບອດເທິງໜ້າຈໍ ເມື່ອສຳເລັດແລ້ວ ເລືອກ DONE ແລ້ວ ກົດ ENTER



- ການດັດແກ້ຈຸດພິກັດ
- ເຂົ້າໄປທີ່ Waypoint Manager
- ແລ້ວເລືອກຈຸດພິກັດທີ່ຕ້ອງການຢາກຈະດັດແກ້ແລ້ວ ກົດ ENTER
- ເລືອກຫ້ອງທີ່ຕ້ອງການຢາກດັດແກ້ ເມື່ອແລ້ວໆ ກົດ OUIT



- ການລຶບຈຸດພິກັດ
- ເຂົ້າໄປທີ່ Waypoint Manager
- ແລ້ວເລືອກຈຸດພິກັດທີ່ຕ້ອງການລຶບແລ້ວ ກົດ ENTER
- ກົດ MENU ແລ້ວເລືອກ Delete > ກົດ ENTER



- ຈານບັນທຶກເສັ້ນທາງ(Track)
 - ເຂົ້າໄປທີ່ Track Manager > Current Track > Enter > Save Track
 - ໃສ່ຊື່ ຫຼື ຕັ້ງຄ່າຕາມຄວາມຕ້ອງການ > Done > Yes > Enter



ຈານໃຊ້ຄຳສັ່ງ GoTo

GoTo ແມ່ນໃຊ້ເພື່ອການຕິດຕາມ ແລະ ຊອກຫາຈຸດທີ່ເຮົາສົນໃຈ.

- ກົດປຸ່ມ FIND > Waypoints > ENTER > ເລືອກຈຸດພິກັດທີ່ຕ້ອງການຢາກຈະຕິດຕາມ > ENTER > GO
- ກົດປຸ່ມ PAGE ເພື່ອສະແດງໜ້າເຂັມທິດ (Compass)
- ການວັດແທກໄລຍະທາງ
- ຢູ່ໜ້າແຜນທີ່, ກົດປຸ່ມ MENU
- ທາສີເອົາຄໍາສັ່ງ Measure Distance > ENTER
- ໃຊ້ປຸ່ມທິດທາງເພື່ອເຄື່ອນລູກ ສອນໄປຍັງຈຸດທີ່ເລີ້ມວັດແທກ > ENTER
- ເຄື່ອນລູກສອນໄປຍັງຈຸດສຸດທ້າຍ > ENTER
- ກົດ QUIT ເພື່ອຍົກເລິ່ກ



- 🔅 ການຄິດໄລ່ເນື້ອທີ່ຈາກເຄື່ອງ ຈີພີເອັສ
- ກົດປຸ່ມ MENU ສອງເທື່ອ > Area Calculation > ENTER
- ກົດປຸ່ມ ENTER ເພື່ອເລີ່ມທຳການວັດແທກແລ້ວເລີ່ມຍ່າງຕາມພື້ນທີ່ໆຕ້ອງການຢາກ ຄິດໄລ່
- ກົດປຸ່ມ ENTER ຫຼັງຈາກທີ່ໄປເຖິງປາຍທາງແລ້ວ > Save Track ຖ້າຕ້ອງການຢາກ
 ບັນທຶກໄວ້ > ENTER





ບົດທີ 3: ການນຳໃຊ້ Google Earth ເຂົ້າໃນການສ້າງແຜນທີ່

1.ແຖບເມນູ (Menu Panel)

2.ສ່ວນຄົ້ນຫາ (Search Panel)

3.ລາຍການສະຖານທີ່ (Place Panel)

4.ຕຳແໜ່ງຫຼືສະຖານທີ່ໃຫ້ບໍລິການ(Layer Panel)

5.ແຖບການສ້າງແລະລົບຂໍ້ມູນ (Make/Edit Panel)

6.ເຄື່ອງມືຄວບຄຸມ (Tool Panel)

7.ສ່ວນສະແດງແຜນທີ່ (View Panel)

8.ສ່ວນສະແດງລາຍລະອຽດຕຳແໜ່ງ/ວັນຖ່າຍພາບ/ລະດັບຄວາມສູງ (Status)

3.1. ການສ້າງຂໍ້ມູນ KML ໃນ google earth

ເປັນການໃຊ້ເຄື່ອງມືຮູບຫຼາຍຫຼຽມ ໃນສ່ວນເຄື່ອງມືແຖບການສ້າງແລະລົບຂໍ້ມູນ (Make/Edit Panel) ເພື່ອໃຫ້ຂໍ້ມູນທີ່ສ້າງຂຶ້ນໃໝ່ບໍ່ກະແຈກກະຈາຍ ຈຶ່ງຈຳເປັນຕ້ອງສ້າງໂຟເດີ ເພື່ອເອົາຂໍ້ມູນ ເຂົ້າໄປເກັບມ້ຽນ

1) ຄລີກຂວາໃສ່ My Please >> Add >> Folder



3.2. ການບັນທຶກຂໍ້ມູນ KML

ຫຼັງຈາກແຕ້ມຂໍ້ມູນຕາມທີ່ຕ້ອງການແລ້ວ ຄລີກຂວາໃສ່ໂຟເດີ ແລ້ວໄປ Save Place As



3.3. ການຂໍ້ມູນ KML ໃນ Arc map

ການນຳຂໍ້ມູນຈາກ google earth ມາເປີດໃນ Arc map ເລີ່ມຈາກການເປີດໂປຼແກມຂຶ້ນມາແລ້ວຄລີກໃສ່ Arc tools Box >> Conversion Tools >> KML To Layer



3.4. ການ Convert ຂໍ້ມູນຈາກ Shapefile ໄປເປັນຂໍ້ມູນທີ່ເປີດຢູ່ GoogleEarth

- ຂັ້ນຕອນ
 - 1) ເປີດຊັ້ນຂໍ້ມູນທີ່ຕ້ອງການ Convert
 - 2) ເຂົ້າ ArctoolBox > Conversion Tools > To KML > Layer to KML
 - ຫ້ອງທີ່ 1 (Layer) ເລືອກຊັ້ນຂໍ້ມູນທີ່ຕ້ອງການ Convert, ຫ້ອງທີ່ 2 (Output file) ເລືອກບ່ອນທີ່ຈະເກັບຂໍ້ມູນ
 - 4) OK
 - 5) ຫຼັງຈາກນັ້ນໄປເປີດ File ຂໍ້ມູນທີ່ບັນທຶກໄວ້



6) ແລ້ວເຮົາກໍຈະໄດ້ຂອບເຂດທີ່ເຮົາຕ້ອງການສະແດງຢູ່ໃນ Google Earth



ໝາຍເຫດ: ສາມາດສ້າງໄດ້ທັ້ງຂໍ້ມູນທີ່ເປັນຈຸດ ແລະ ເປັນເສັ້ນ

1. ຂັ້ນຕອນການບັກທຶກເອົາຮູບພາບຈາກ Google Earth

- 1) File > Save > Save Image
- 2) ເລືອກຄວາມລະອງດຂອງພາບທີ່ເຮົາຕ້ອງການ
- 3) Save





3.5. ການດັດແກ້ພາບ Google earth (Georefensing)

ການດັດແກ້ພາບຖ່າຍ ຫຼື ຮູບພາບທີ່ບໍ່ມີຈຸດອ້າງອີງໃຫມີຈຸດອ້າງອີງ ໃນບາງການເຮັດວຽກຕົວຈີງ ເຮົາບໍ່ມີຂໍ້ມູນຂອບ ຫຼື້ ຂໍ້ມູນອື່ນໆ ທີ່ເປັນຂໍ້ມູນ shp ແຕ່ເຮົາມີຂໍ້ມູນຮູບພາບຈາກກ້ອງ ຫຼື ຮູບພາບ ຈາກ google earth ທີ່ເປັນຂໍ້ມູນ ຮູບພາບທຳມະດາບໍ່ມີຈຸດອ້າງອີງ ຫຼື ລະບົບພິກັດທາງພູມສາດ ນຳມາປັບແກ້ໃຫ້ມີລະບົບພິກັດເພື່ອນຳໃຊ້ຂໍ້ມູນເປັນບ່ອນອີງໃນການສ້າງຊັ້ນຂໍ້ມູນອື່ນໆ.....ຂໍ້ມູນ ທີຕ້ອງກຽມມີຂໍ້ມູນພາບ,ຂໍ້ມູນຈຸດອ້າງອີງພາກພື້ນດິນ (GCP)

ເປີດ Google earth ແລ້ວຊຸ່ມໄປຫາພື້ນທີ່ທີ່ຕ້ອງການ ແລ້ວ ເພີມຈຸດທີທີ່ຈະໃຊ້ເປັນບ່ອນອີງ 4 ໃຫ້ ແຕ່ລະແຈຂອງພາບ /



ການບັບແກ້ຂໍ້ມູນພາບຖ່າຍ google earth ການບັນທຶກຂໍ້ມູນພາບ



ການນຳຂໍ້ມູນຈຸດອ້າງອີງເຂົ້າ (KML OR KMZ)



ເມື່ອນຳຂໍ້ມູນຈຸດອີງ ແລະ ພາບຖ່າຍ ຈະເຫັນວ່າຂໍ້ມູນທັງສອງ ແມ່ນບໍ່ສ້ອນທັບກັນ ໂດຍສະເພາະຂໍ້ມູນພາບ

ບົດທີ 4: ການສ້າງຂໍ້ມູນສວນປູກ ຫຼື ຂໍ້ມູນການນຳໃຊ້ທີ່ດິນຈາກພາບຖ່າຍ

4.1. ການສ້າງຂໍ້ມູນການນຳໃຊ້ທີ່ດິນຈາກພາບຖ່າຍ

ເປັນການແຕ້ມຂໍ້ມູນຈາກພາບຖ່າຍທີ່ມີຄວາມລະອຽດສູງທີ່ສາມາດແປດ້ວຍສາຍຕາໄດ້ລາຍ ລະອຽດມີດັ່ງນີ້:

1) ເລີ່ມຈາກການເປີດໂປຼແກມ Arc Map ຂຶ້ນມາ ແລ້ວຄລີກໃສ່ Catalog







4.2. ການໃສ່ຊື່ຂໍ້ມູນ ແລະ ການຄຳນວນເນື້ອທີ່

ຫຼັງຈາກແຕ້ມຂໍ້ມູນປະເພດການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນແລ້ວ ຈາກນັ້ນກໍ່ບັນທຶກຂໍ້ມູນໂດຍ Editor >> Save Edits ແລ້ວ Stop Editing ຕໍ່ໄປຈະເປັນການເພີ່ມຖັນຂໍ້ມູເພື່ອໃສ່ຊື່ ແລະ ຄິດໄລເນື້ອທີ່ປະເພດ ການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ



Name: L_Name Type: Text Add Field Field Properties Length 50 Name: Area_ha	
Type: Text Add Field Field Properties Length 50 Name: Area_ha	
Field Properties Length 50 Name: Area_ha	\sim
Length 50 Name: Area_ha	
Type: Double	~
Field Properties	
Precision 0	
3)ໃສ່ຊື່ຖັນຂໍ້ມູນ ແລ້ວ ເລືອກປະເພດຂໍ້ມູນ ຖ້າ ເປັນຕົວເລກໃຫ້ເລືອກ Double	



ການສ້ງຂໍ້ມູນໃໝ່ໂດຍອີງໃສ່ຂໍ້ມູນຈາກຕາຕາລາງ 4.3.

ວິທີການເຮັດ 1. ນຳຂໍ້ມູນເຂົ້າໃນແຊວ ແລ້ວ ບັນທຶກ

X .	· · · ·	· 🖪 🕴	sipr	nple - Micro	osoft Excel	4	- Star	2.0		X
File	Hon	ne Insert Page Layout	Formulas Data	Review	View Nit	ro Pro 7 Pi	DF LaoScrip	t8	a 🕜 🗆	ē ×
Paste	∦ S ⊫i - J ≪ E ard ⊑	aysettha OT v 12 v 三 三 B I U v A A 王 V A A 正 三 Font F Align	5 <u>-</u> 一部 Ger 5 - 三 回 ・ 5 1 - 砂 ・ 5% 1 - 砂 ・ 5 Nu 1 - Nu	neral → → % → →?? umber 15	Conditiona Format as Cell Styles Sty	l Formatting * Table * *	Insert • Delete • Format • Cells	Σ • 	Sort & Find & Filter * Select * Editing	
	G	•16 •	f _x							~
	A	В		D	E	F	G	Н	1	J
(10	d	Name	x	Y)					
2	1	mixed forest	822424	82242	4					
3	2	mixed forest	826181	82618	1					
4	3	mixed forest	828562	82856	2					
5	4	mixed forest	833484	83348	4					
6	5	mixed forest	835759	83575	9					
7	6	mixed forest	837241	83724	1					
8	7	mixed forest	838881	83888	1					
9	8	mixed forest	839357	83935	7					
10	9	mixed forest	838352	83835	2					
11	10	shub land	834224	83422	4					=
12	11	shub land	830150	83015	0					
13	12	shub land	827028	82702	8					

2. ເປເບີດໂປຼແກມ Arc Map ຂື້ມາແລ້ວ ນຳເຂົ້າຂໍ້ມູນ

ile Edit View Bookmarks ९. ९. १९ 🔮 🚆 🗋 🔂 📾 🖨	Insert Selection Geophotessing Customize Windows Help	Ritor- > % (アアア・米) 四加 中 × 今) 目回 (2000)
ible Of Contents 🕴 ×	\bigcirc	Create Features * × * Search> * *
Expers	Add Data	There are no templates to show.
	Leek in: Enew_shapefile	ເລືອກເອົາຂໍ້ມູນ ເອັກແຊວທີ່ເຮົາ ບັນທຶກໄວ້ອອກມາ
	Nomet suprofix.vlox	Add Cancel
		Select a template.



 ຫຼັງຈາກນັ້ນເຮົ້າຈະໄດ້ຂໍ້ມູນໃໝ່ດັງຮູບ ແຕ່ຂໍ້ມູນດັ່ງກ່າວຍັງບໍ່ໄດ້ຖືກບັນທຶກ ສະນັ້ນ ເຮົາຕ້ອງບັນທຶກໂດຍຄີກຂວາທີ່ຊັ້ນຂໍ້ມູນແລ້ວໄປທີ່ >> Data >> Export Data >>ໃສ່ຊື່ ແລະ ບັນທຶກ



ຖ້າສົມມຸດວ່າເຮົ້າມີຂໍ້ມູນທີ່ເປັນຈຸດແລ້ວເຮົາຢາກ ສ້າງເປັນພື້ນທີ່ໂດຍໃຊ້ຂໍ້ມູນຈຸດທີ່ເຮົາໄປຈັບມາ ເພື່ອຄຳນວນຫາເນື້ອທີ່

ວິທີການເຮັດ

 ເມື່ອເຮົາໄດ້ຂໍ້ມູນຈຸດແລ້ວເຮົາເປີດ Xtools Pro ແລ້ວໄປທີ່ ຄຳສັ່ງ Make Polygon from Point ດັ່ງຮູບລຸ່ມນີ້:



2. ແລ້ວເລືອກຂໍ້ມູນທີ່ຕ້ອງການສ້າງເປັນພື້ນທີ່

Q Untitled - ArcMap	
File Edit View Bookmarks Insert Selection Geoprocessing Customize Window	vs Help
🗄 🗋 🚔 🖶 🐁 🖄 🛍 🗙 🔊 🍽 🔶 🔹 1:400,000 🔹 🔹 🔜 🗊	
🛛 🖗 Piont_Assessment 🔄 🖉 🤤 🔍 🔍 🥙 🎱 🕷 🦕 🖉 + 🕅 - 🕅 - 🕅 - 🕅 -	🌶 📮 🛗 📲 Editor • ト 🖕 / アア 島 • 米 🖾 山 中 × 文目 🔤 💂
Georeferencing 📲 XTools Prox 📥 🗐 🚽 🖉 🖾 🖾 🖾 🖉 🖉 🖉	
Table Of Contents 🕂 🗶 ເລືອກຂໍມູນທີ່	
ຕ້ອາການ	
□ ♥ Piont_Assessment	Home - Documents ArcGIS
•	E 🔓 Folder Connections
Make Polygons from Point;	
Input feature layer:	
Piont_Assessment	Look in: Shapefile
Use selected features	
Output storage:	ນັ້ງຈຸດບ້ານ.shp ມັ້ງນູແລ້ວໃສ່ຄື
	ພາຍບາງຫຼາຍບາ.snp ພາຍບາ.snp
Add output feature class to current map	
-NONE -	
Use input features order	Name: Save
	Save as type: Shapefile Cancel
Help OK Cancel	
•	
	4 III +
ArcTool 🖼 Table Of 🔟 🗈 😌 😐 🤘	🕞 Attribut 🗊 Catalog 👼 Search 📝 Create F
🗄 Drawing 🕶 🖈 💿 🚳 🗌 🖛 🗛 🖛 🖾 🙋 Arial 🛛 💌 🖪 🖉 💆	<u>A</u> - <u>b</u> - <u>e</u> - _z
	160314.216 2110221.884 Meters



ຖ້າເຮົາຕ້ອງການສ້າງຂໍ້ມູນໃຫ້ເປັນເສັ້ນເພື່ອຈະຄຳນວນຫາໄລຍະທາງ

ເມື່ອເຮົາໄດ້ຂໍ້ມູນຈຸດແລ້ວເຮົາເປີດ Xtools Pro ແລ້ວໄປທີ່ ຄຳສັ່ງ Make Polylines from Point ດັ່ງຮູບລຸ່ມນີ້:



Make Polylines from Points	ເລືອກຂໍ້ມູນທີ່
Input feature layer:	ຕ້ອງການ
Image: Piont_Assessment Use selected features (0/14 features selected) Output storage:	Name New FeatureClass
Image: Create spatial index Group by field -NONE	polygon.shp polygon.shp polygon.shp polygon.shp polygon.shp statument in the second
Use input features order Order by field FID	
Help OK Cancel	Name: portyline.shp Save Save as type: Shapefile Cancel

ແລ້ວຈະໄດ້ຂໍ້ມູນທີ່ເປັນພື້ນທີ່ ສ່ວນຮູບຂອງພື້ນທີ່ຈະເປັນແບບໃດນັ້ນຂື້ນກັບການລຳດັບຂອງຈຸດ ເຮົາ



4.4. ວິທີການແປພາບຈາກໂປລແກມ ArcGIS



1) ການຈຳແນກແບບມີກຳກັບ (Supervised Classification)

- 1 ເປີດພາບຖ່າຍທີ່ຕ້ອງການແປຂື້ນມາ ແລ້ວປະສົມສີພາບໃຫ້ໃກ້ຄຽງກັບສີທຳມະຊາດ (5,4,3)
- 2 ເພີ່ມເຄື່ອງມື Image Classification ຂຶ້ນມາ



- ກ່ອນອື່ນເຮົາຕ້ອງສ້າງ Signature file ຫຼື ຈຸດຕົວຢ່າງຂື້ນມາກ່ອນ
- 3 ຢູ່ໃນເຄື່ອງມື Image Classification ໃຫ້ເບີ້ດ Training Sample Manager ຂື້ນມາ
- 4 ເລືອກ Draw polygon ເພື່ອແຕ້ມຈຸດຕົວຢ່າງ
- 5 ແຕ້ມ (ກຳນົດ) ພື້ນທີ່ຕົວຢ່າງ
- 6 ຫຼັງຈາກກໍ່ກຳນົດພື້ນທີ່ຕົວຢ່າງແລ້ວໆ ກໍ Save file ໄວ້ໂຟນເດີທີ່ຕ້ອງການ

		7
ſ	Clas	sification 🛛 🛞 lt51290462011041bkt00_sta 🔽 💷 🗶 🖂 👻 戻
		Interactive Supervised Classification
	~	Maximum Likelihood Classification
	~	Iso Cluster Unsupervised Classification
	~	Class Probability
	1	Principal Components
~		Maximum Likelihood Classification - 🗖 🗙
	1512904	S2011041bkt00_stack.img
 Inpu 	it signatur	10
Outp C:V	out classifi Users\pan	ed raster 11
Reje 0.0 A pri	iori probal	n (optional)
EQU	UAL It a priori p	probability file (optional)
		12 OK Cancel Environments << Hide Help

- 7 ຢູ່ໃນເຄື່ອງມື Image Classification ເລືອກ Classification
 8 ເລືອກ Maximum Likelihood Classification
 9 ເລືອກຮູບພາບດາວທຽມທີ່ຈະແປ
 10 ເລືອກໄຟລ Signature file ທີ່ເຮົາສ້າງໄວ້ກ່ອນໜ້ານີ້
 11 ເລືອກໂຟນເດີທີ່ຈະເກັບພາບໄວ້
- ▶ 12 ກົດ OK



ການຈຳແນກແບບບໍ່ມີກຳກັບ (Unsupervised Classification)



- 1 ເປີດພາບຖ່າຍທີ່ຕ້ອງການແປຂື້ນມາ ແລ້ວປະສົມສີພາບໃຫ້ໃກ້ຄຽງກັບສີທຳມະຊາດ (5,4,3)
- 2 ເພີ່ມເຄື່ອງມື Image Classification ຂຶ້ນມາ



	-
- 6	5
+	
×	
T	
+	
	6
6	Ŭ
	-7
6	1
20	
10	
8	4
	6 20 10

- 3 ຢູ່ໃນເຄື່ອງມື Image Classification ເລືອກ Classification
- 4 ເລືອກ Iso Cluster Unsupervised Classification
- 5 ເລືອກຮູບພາບດາວທຽມທີ່ຈະແປ
- 6 ໃສ່ຈຳນວນປະເພດການນຳໃຊ້ທີ່ດິນທີ່ຕ້ອງການ
- 7 ເລືອກໂຟນເດີທີ່ຈະເກັບພາບໄວ້
- 8 ກົດ OK


ການນຳໃຊ້ Impact Toolbox 4.5.

ເປັນໂປຼແກມທີ່ລວມເອົາເຄື່ອງມື RS, GIS, Statistics ໄວ້ນຳກັນ, ປະຍັດຄ່າໃຊ້ຈ່າຍໃນການຊື່ ຊອບແວ (Licensing/training), ລະບົບເຮັດວຽກເປັນ open source, ງ່າຍຕໍ່ການນຳໃຊ້ (ຕິດຕັ້ງ ງ່າຍ, ບໍ່ຕ້ອງ ການ internet ແລະ ສາມາດໃຊ້ອອນໄລໄດ້)

ການນໍາໃຊ້ impact toolbox ແປພາບຖ່າຍ

- ການດຶງຂໍ້ມູນ: ເອົາຂໍ້ມູນອອກ > ການປະສົມຊັ້ນຂໍ້ມູນ > radiometric calibration
- ການຕັດຂໍມູນ

- Normalization evergreen forest (Globcover2009 + Hansen 2013 tree cover >65%)

- ການເຊື່ອມຕໍ່ຂໍ້ມູນ

- ການຈັດແບ່ງປະເພດ
- ການຈັດແບ່ງປະເພດເປັນອັດຕະໂນມັດ
- Spectral unmixing
- ກ່ານຄຳນວນຄ່າດັດຊະນີພຶດພັນ + ການປົກຄຸມສະເພາະ ປ່າໄມ້

- ການແບ່ງສັດສ່ວນ (object-based classification – also multi-date approach possible)

- ການຕິດຕາມກວດກາການເຊື່ອມໂຊມຂອງປ່າໄມ້



- ຫຼັງຈາກການດຳເນີນງານ
- ການກວດສອບການປົກຫຸ້ມໜ້າດິນ (attribute editing)
- Ground truth collection
- ການກຳນັດພື້ນທີ່ຕົວຢ່າງເພື່ອການສຳຫຼວດ (Fishnet creation)
- ການດຶງຂໍ້ມູນສະຖິຕິ

> ໜ້າຫຼັກຂອງໂປຼແກມ



- ການນຳຂໍ້ມູນພາບເຂົ້າໃນ Impact Tools
- ການນໍາເຂົ້າຂໍ້ມູນພາບຖ່າຍ ພຽງແຕ່ກອບປີຂໍ້ມູນພາບໄປໃສ່ ຊ່ອງ
 C:\IMPACT\DATA\RAW_data



 ຫຼັງຈາກນັ້ນກໍ່ເປີດ ໂປຼແກມ IMPACT Toolbox ຂຶ້ນມາແລ້ວເບິ່ງທີ່ແຖບ Zip/DN to TOA-Reflectance ໃນນີ້ຈະມີ 3 ປະເພດພາບຄື: Landsat, Sentinel-2, RapidEye ໃນກໍ່ນີນີ້ຂໍ້ມູນ ຂອງເຮົາແມ່ນ Landsat ສະນັ້ນຈຶ່ງຄລີກໃສ່ Landsat ດັ່ງຮູບ





ການປັບແກ້ພາບ ຫຼື ລົດສິ່ງລົບກວນຂອງພາບ (ຂີ້ເຝື້ອ ແລະ ໝອກຂວັນ)



ການຕັດພາບ



• ການແປພາບໂດຍອັດຕະໂນມັດ Automatic Classification

MPACT Toolbox × +				- o x
				Version 2.1.14 beta Info & Contacts
JOINT RESEARCH CEN	TRE			
Directorate D - Sustainable Re	ssiveres - Bo-Economy Unit			
Hain Panel Hap Validation Ground Truth	Collection Data Houston Petropy			1
Lavera	A D R Row Intent (Charleton Room)	Classification Options	×	Zie/DN to TOA-Reflectance
1000 C 20	Charles Contraction of the second	Inost Images		
and the second se		ATT CALERATED data	Te. 1. ALE - 1.1	
I Three		1 1 al 129-047 03042015 cale byt. of		and the state of the second second
T The Natio		E 10 sk_128-047_05042016_csRefbyt.8f		Unap and Layerstack to single Gestiff
C a Google Streets		П риклуния, 52А, МП, 1С, 2016 10097 100224, R06 1, V2016 10097035242, в		A Real Provide State
17 Satelite	and the second	V 3 pairopeum_32A_MSIL 1C_201610097100224_8061_V201610097035242_		A State of the sta
🗃 🛄 Vector		[1] [2] pelaun_sk_128-047_05042016_cairefbyt.tf	and the second se	
😥 🔝 Temporary Features Layer		E S2A_MSR_1C_201602997114919_R018_x203602097034234.8/		A STATE AND A STATE OF
E Spakropum	St /		The second se	STORE A
E B pekaun		mane filters		
E 3 90%				Image Classification
a Data		Chiefantia Constructa	2011 - 1 AMERICA	- Automatic Classification -
C Deknomen 52A MSR 3C 201630097100	224 8061 9201610	Processing Options A		
Calbrated		Clouds Kernel Radus in pixel: 20	and the second se	
E palaun_si_128-047_05042016_calrefby	4 1 1	Add Palette Color Table: 🛛 🕷 Yes 💿 No		
ek_128-047_05042016_cakefby1		EVG Forest normalization: O Yes R No	the second second second second	Unear Onmoong
E 32 ak_128-047_03042015_calrefbyt		Overwrite Output: O Yes @ No	and the second sec	
Contraction of the local statement of the loc		he of the	A REAL PROPERTY OF A READ PROPERTY OF A REAL PROPER	
(a) a bendere ben ben in ter ter ter		Hun Cose		ND(V.W.S)I Threshold
	-		1. The Part of the	
1 - 3 - 9 - 1			States Area	
🗆 1)ຄລກເສ A	utomatic Classification		A State of the second second	
,			Male Strate -	Image Segmentation
	1 . 4			
၂ ၁) ကိုရက်ရှိနှ	ນ ນານທີ່ຕ້ອງອາຄານແບ (
Z) ເລອກເອ	າພາບທະງອາງການແບ			Description
, í	5			
🗌 ແລ້ວ ຄວີກ 🛛	RIIN			
((NO 6/N//)		All and a second s	AND A REAL PROPERTY AND A	
				Processing Tools 2
			the second second second second	0.
		The second se	and the second	d°
L		A WA LOW LOW A LOW AND		
		1	Contraction of the second s	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
	- million	STATE AND	and the second s	
		ALL	A REAL PROPERTY AND A REAL	1000 - 10 D - 10
		A REAL PROPERTY AND A REAL		ant shalls an efforts
	a di Charlatha	and the second	and the second s	
•	a periodita and a second and		In a stragery B2018, CNES / Aerium, Chex/Spot Image, SighalSlube	Tarma of Use

ການຕໍ່ພາບ Mosaic image





• Fishnet





MPACT Toolbox × +			- 0 ×
			Version 2.1.15 beta Info & Contacts
JOINT RESEARCH CENTRE			
Directorate D - Sustainable Resources - Bio-	Economy Unit		
Main Panel Map Validation Ground Truth Collection	🔅 Logs Monitor	and the settings and the settings and the settings and the settings and the setting settings and the setting s	»
Layers	🐑 🕕 📕 Draw I	Index Threshold Options	le Layer C
🕏 Refresh		Input Images	Clip Raster from Vector
Refreth Refreth		Input Images ≥ CLIRATED_data > Siles_b_0_52A_MSIL1C_20160212T124702_R061_v20160212T035042.hf > Image Fifters > Ol Etm Processing Options > Band 1: 5 Band 2: 4 MDEX: (81-62)/(81+62); e.g. NOV: b1 - NIX b2 - RED (Landsat TM b1=4 b2=3) No. of clusters: Overwrite Output: Version: Yes No Index Sufflix: Yes No	Clp Raster from Vector Tange Classification - - Automatic Classification Uncert Unmixing Uncert Unmixing Uncert Unmixing Uncert Unmixing Uncert Unmixing Uncert Unmixing Uncert Unc
< >			Ȱ ,