

CPE352-DATA SCIENCES

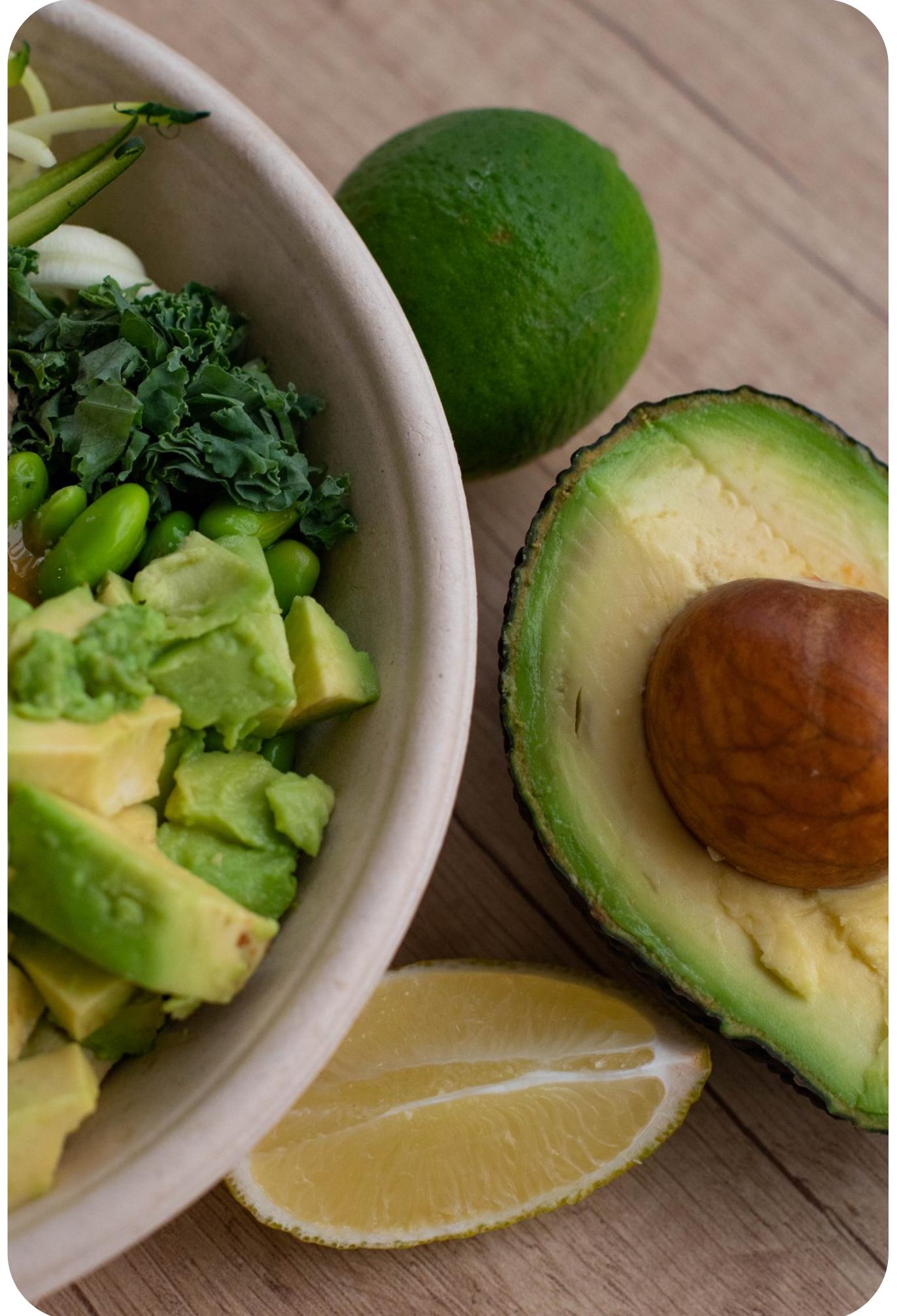
การเติบโตรายปีของราคาขาย และ จำนวนของโภคภัณฑ์ขายได้เทียบ ระหว่างการปลูกแบบดั้งเดิม และ⁺ การปลูกแบบօอแกนิค ในตลาด สหรัฐอเมริกาเป็นอย่างไร

อั่งเชื้อกลุ่ม



01- Introduction to the problem

ອົບຍາຍກາພວມຂອງປ້ອນ



ອົບຍາກພວມຂອງປັນຫາ

Introduction to the problem

ເນື່ອງຈາກເກຣນດີກາຮັບປະການອາຫາດຄລິນເຮັ່ນມີຄວາມ
ນັຍມໃນປີ ດ.ສ. 2016 ແລະ ມີຄວາມນັຍມສູງຂຶ້ນເຮື່ອຍ ຫຼື ໃນແຕ່ລະ
ປີ ອະໂວຄາໂດ ຄື່ອ ພລໄມ້ກີ່ເປັນທີ່ນັຍມອຍ່າງມາກສຳຮັບເກຣນດີ
ກາຮັບປະການອາຫາດຄລິນດິໍ່ງແມ່ຈະມີຄາສູງເພຣະອະໂວຄາໂດ
ມີສາຣອາຫາດທີ່ມີປະໂຍໝນົມາກ ແນະກັບຜູ້ຮັກສຸຂພາພແລະຜູ້ທີ່
ໜຶ່ນຂອບກາຮັບປະການອາຫາດຄລິນ ກໍາໃຫ້ເກີດຄວາມສົນໃຈ
ເກື່ຽວກັບ “ຄວາມສັນພັນຮະຫວ່າງເກຣນດີກາຮັບປະການ
ອາຫາດກັບຮາຄາແລະປັບປຸງການຂາຍ ອະໂວຄາໂດທີ່ເປັນແປ
ລັງໄປໃນແຕ່ລະຫົວໆງເວລາ”



02-

Analytic Objective

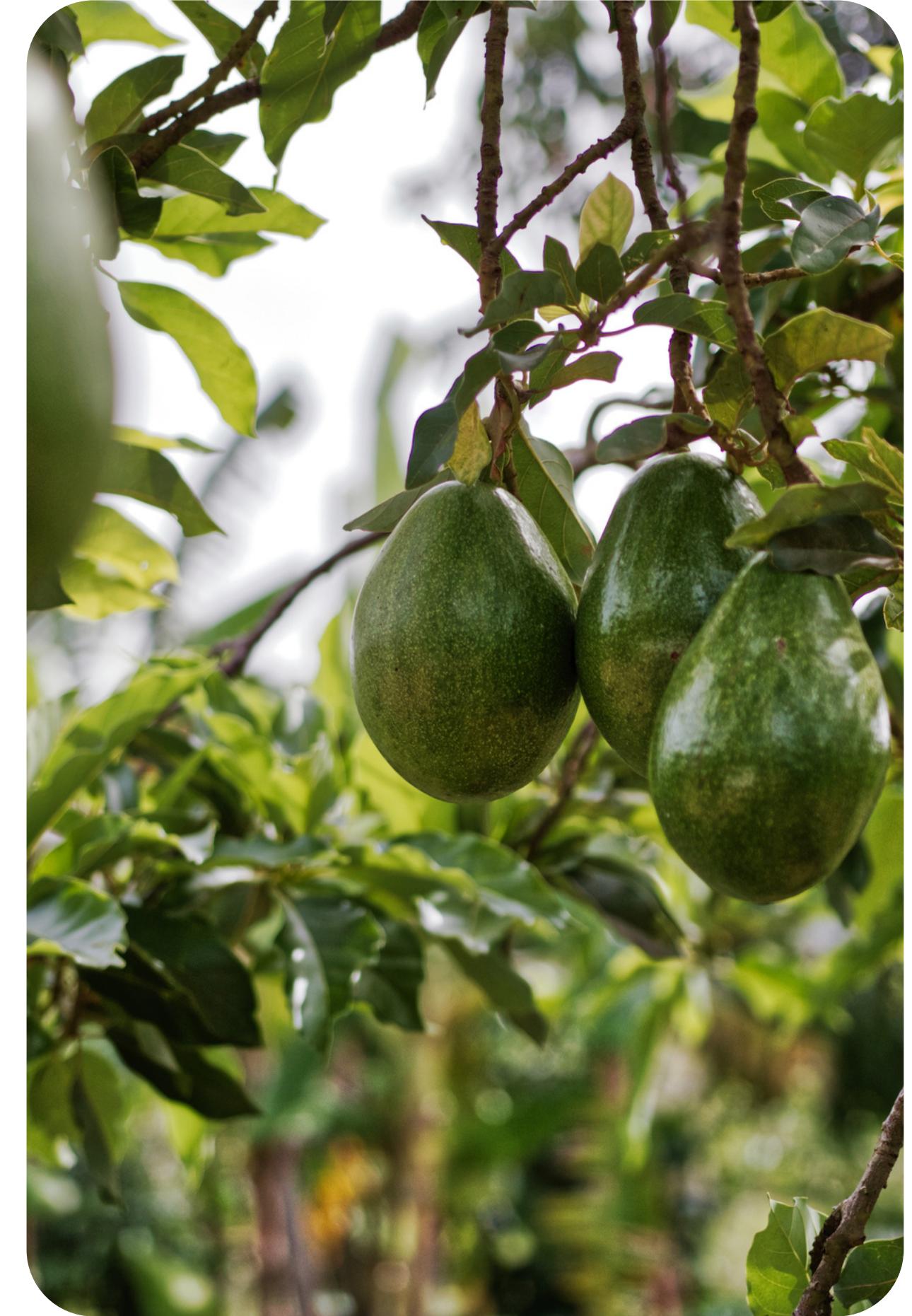
ອົບາຍເປົາມາຍກາຣວເຄຣະໜຈາກປ້ອງຫາ



ອົບາຍເປົ້າມາຍກາຣົວເຄຣະໜ້າຈັກປັນຫາ

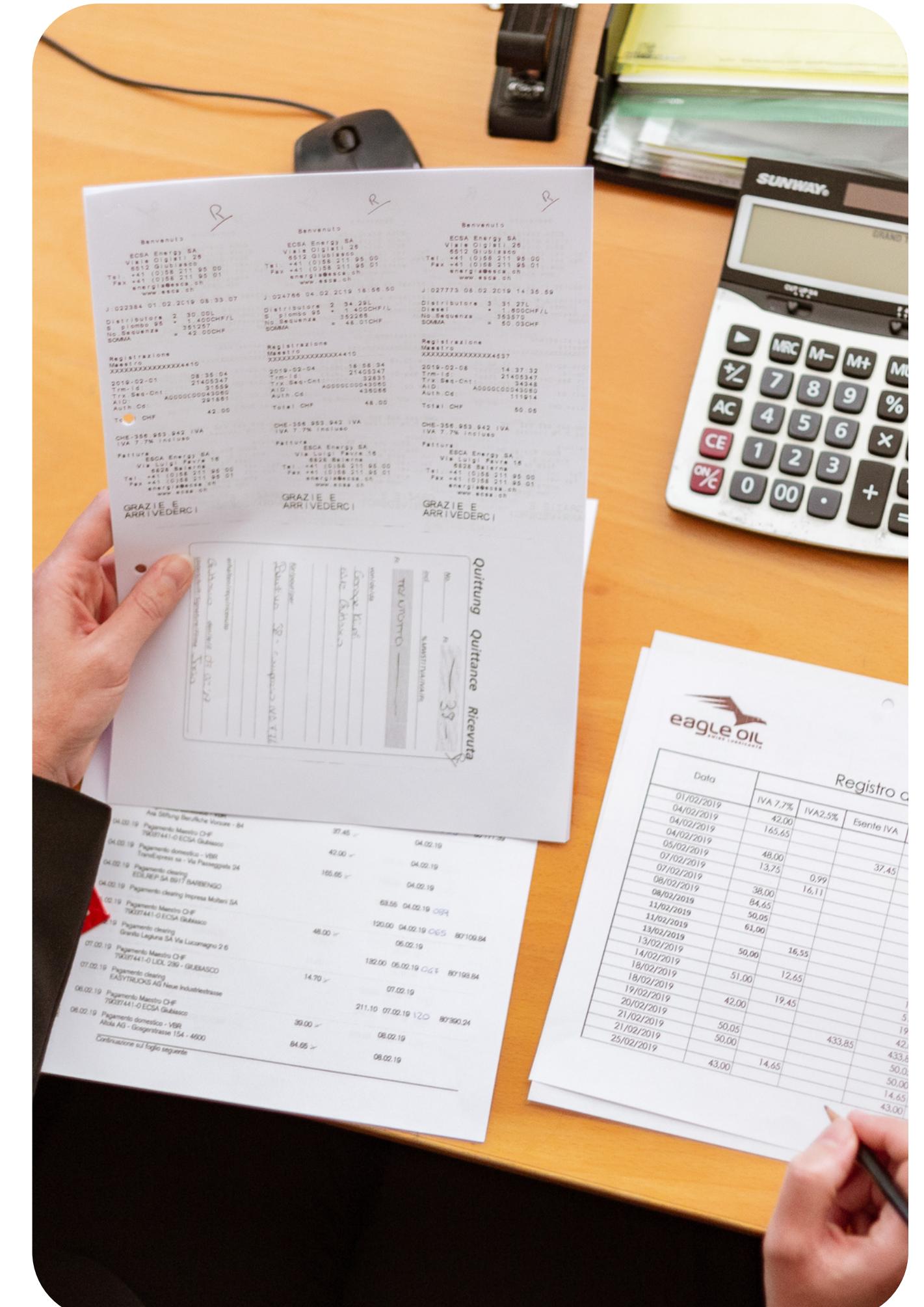
Analytic Objective

ກາຮເຕີບໂຕຮາຍປືບຂອງຮາຄາຂາຍ ແລະຈຳນວນ
ວະໂວຄາໂດທີ່ຂາຍໄດ້ເກີຍບະໜ່າງກາຮປຸລູກແບບ
ດັ່ງເດີມ ແລະກາຮປຸລູກແບບອອກັນິກ ໃນຕາດ
ສຫະລຸງອາເມືອງກາເປັນຍ່າງໄສ



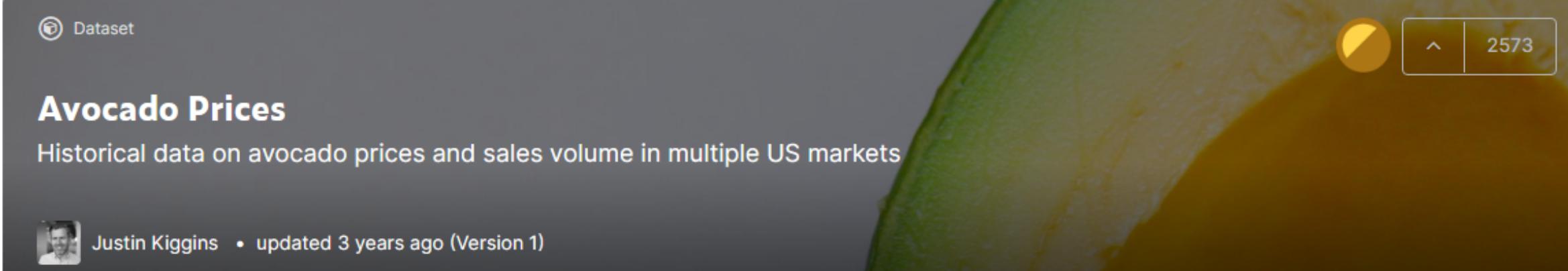
03- Method Explanation

ອົບາຍວິທີກາຣເຕຣີມຂ້ອມູລ ແລະ ກາຣວິເຄຣາະໜ້ອມູລ



ອົບາຍວິກາຣເຕຣີມຂ້ອມູລ ແລະ ກາຣວິເຄຣະໜ້ອມູລ

Method Explanation



The screenshot shows a Kaggle dataset page for "Avocado Prices". The title "Avocado Prices" is displayed in bold red font. Below it is a subtitle "Historical data on avocado prices and sales volume in multiple US markets". The author is listed as "Justin Kiggins • updated 3 years ago (Version 1)". A large image of a ripe avocado is visible on the right side. The main content is a table with 17 rows of data, each representing a specific date and its corresponding price, volume, and other metrics. The columns include Date, AveragePrice, TotalVolume, 4046, 4225, 4770, TotalBags, SmallBags, LargeBags, XLargeBags, type, year, and region. The table has a header row and 17 data rows.

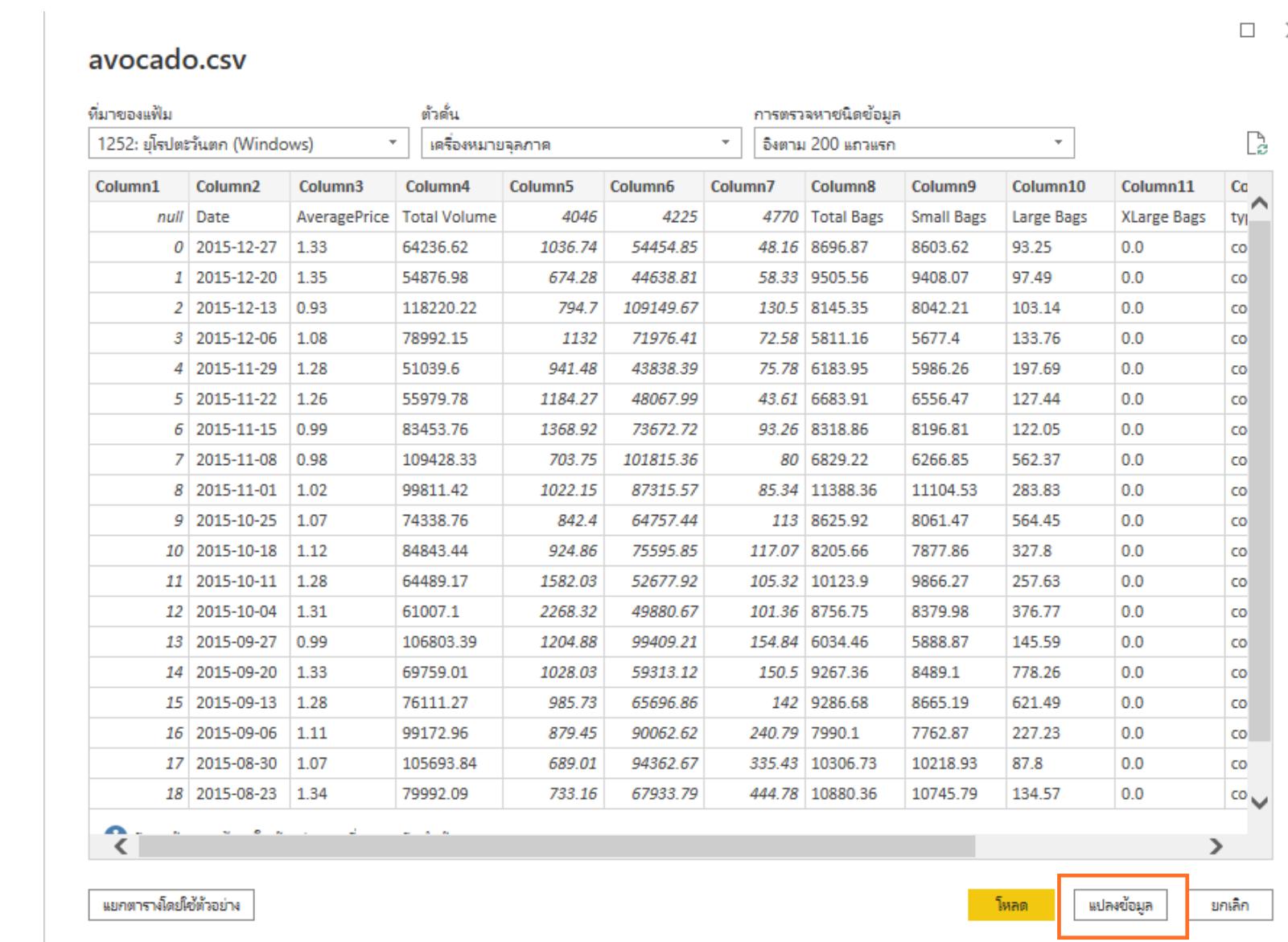
#	Date	AveragePrice	TotalVolume	4046	4225	4770	TotalBags	SmallBags	LargeBags	XLargeBags	Type	Year	Region
0	2015-12-27	1.33	64236.62	1036.74	54454.85	48.16	8696.87	8603.62	93.25	0.0	conventional	2015	Albany
1	2015-12-20	1.35	54876.98	674.28	44638.81	58.33	9505.56	9408.07	97.49	0.0	conventional	2015	Albany
2	2015-12-13	0.93	118220.22	794.7	109149.67	130.5	8145.35	8042.21	103.14	0.0	conventional	2015	Albany
3	2015-12-06	1.08	78992.15	1132.0	71976.41	72.58	5811.16	5677.4	133.76	0.0	conventional	2015	Albany
4	2015-11-29	1.28	51039.6	941.48	43838.39	75.78	6183.95	5986.26	197.69	0.0	conventional	2015	Albany
5	2015-11-22	1.26	55979.78	1184.27	48067.99	43.61	6683.91	6556.47	127.44	0.0	conventional	2015	Albany
6	2015-11-15	0.99	83453.76	1368.92	73672.72	93.26	8318.86	8196.81	122.05	0.0	conventional	2015	Albany
7	2015-11-08	0.98	109428.33	703.75	101815.36	80.0	6829.22	6266.85	562.37	0.0	conventional	2015	Albany
8	2015-11-01	1.02	99811.42	1022.15	87315.57	85.34	11388.36	11104.53	283.83	0.0	conventional	2015	Albany
9	2015-10-25	1.07	74338.76	842.4	64757.44	113.0	8625.92	8061.47	564.45	0.0	conventional	2015	Albany
10	2015-10-18	1.12	84843.44	924.86	75595.85	117.07	8205.66	7877.86	327.8	0.0	conventional	2015	Albany
11	2015-10-11	1.28	64489.17	1582.03	52677.92	105.32	10123.9	9866.27	257.63	0.0	conventional	2015	Albany
12	2015-10-04	1.31	61007.1	2268.32	49880.67	101.36	8756.75	8379.98	376.77	0.0	conventional	2015	Albany
13	2015-09-27	0.99	106803.39	1204.88	99409.21	154.84	6034.46	5888.87	145.59	0.0	conventional	2015	Albany
14	2015-09-20	1.33	69759.01	1028.03	59313.12	150.5	9267.36	8489.1	778.26	0.0	conventional	2015	Albany
15	2015-09-13	1.28	76111.27	985.73	65696.86	142.0	9286.68	8665.19	621.49	0.0	conventional	2015	Albany
16	2015-09-06	1.11	99172.96	879.45	90062.62	240.79	7990.1	7762.87	227.23	0.0	conventional	2015	Albany
17	2015-08-30	1.07	105693.84	689.01	94362.67	335.43	10306.73	10218.93	87.8	0.0	conventional	2015	Albany

<https://www.kaggle.com/neuromusic/avocado-prices/version/1>

ອົບາຍວິກາຣເຕຣີມຂ້ອມູລ ແລະ ກາຣວິເຄຣາະໜ້ອມູລ

Method Explanation

- ກາຣນຳເຂົາຂ້ອມູລ



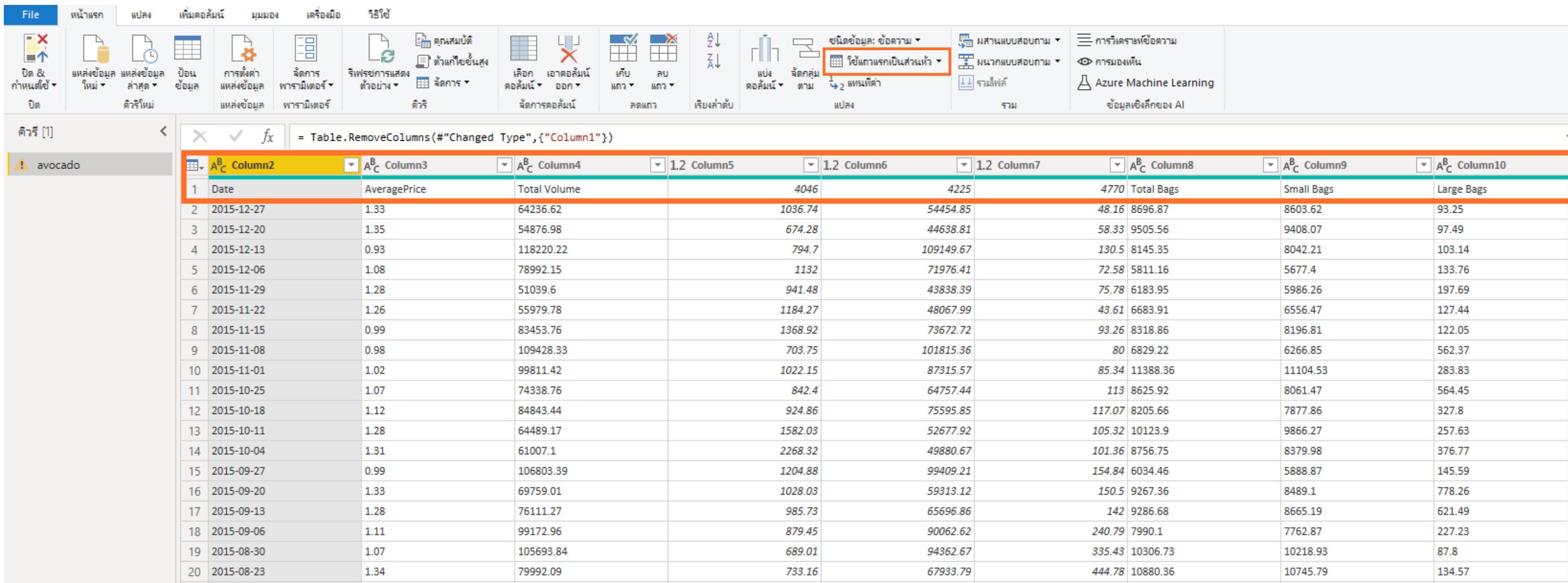
Column1	Column2	Column3	Column4	Column5	Column6	Column7	Column8	Column9	Column10	Column11	Co
null	Date	AveragePrice	Total Volume	4046	4225	4770	Total Bags	Small Bags	Large Bags	XLarge Bags	tyl
0	2015-12-27	1.33	64236.62	1036.74	54454.85	48.16	8696.87	8603.62	93.25	0.0	co
1	2015-12-20	1.35	54876.98	674.28	44638.81	58.33	9505.56	9408.07	97.49	0.0	co
2	2015-12-13	0.93	118220.22	794.7	109149.67	130.5	8145.35	8042.21	103.14	0.0	co
3	2015-12-06	1.08	78992.15	1132	71976.41	72.58	5811.16	5677.4	133.76	0.0	co
4	2015-11-29	1.28	51039.6	941.48	43838.39	75.78	6183.95	5986.26	197.69	0.0	co
5	2015-11-22	1.26	55979.78	1184.27	48067.99	43.61	6683.91	6556.47	127.44	0.0	co
6	2015-11-15	0.99	83453.76	1368.92	73672.72	93.26	8318.86	8196.81	122.05	0.0	co
7	2015-11-08	0.98	109428.33	703.75	101815.36	80	6829.22	6266.85	562.37	0.0	co
8	2015-11-01	1.02	99811.42	1022.15	87315.57	85.34	11388.36	11104.53	283.83	0.0	co
9	2015-10-25	1.07	74338.76	842.4	64757.44	113	8625.92	8061.47	564.45	0.0	co
10	2015-10-18	1.12	84843.44	924.86	75595.85	117.07	8205.66	7877.86	327.8	0.0	co
11	2015-10-11	1.28	64489.17	1582.03	52677.92	105.32	10123.9	9866.27	257.63	0.0	co
12	2015-10-04	1.31	61007.1	2268.32	49880.67	101.36	8756.75	8379.98	376.77	0.0	co
13	2015-09-27	0.99	106803.39	1204.88	99409.21	154.84	6034.46	5888.87	145.59	0.0	co
14	2015-09-20	1.33	69759.01	1028.03	59313.12	150.5	9267.36	8489.1	778.26	0.0	co
15	2015-09-13	1.28	76111.27	985.73	65696.86	142	9286.68	8665.19	621.49	0.0	co
16	2015-09-06	1.11	99172.96	879.45	90062.62	240.79	7990.1	7762.87	227.23	0.0	co
17	2015-08-30	1.07	105693.84	689.01	94362.67	335.43	10306.73	10218.93	87.8	0.0	co
18	2015-08-23	1.34	79992.09	733.16	67933.79	444.78	10880.36	10745.79	134.57	0.0	co

ກດກໍ ແປລງຂ້ອມູລ (Transform data)

อธิบายวิธีการเตรียมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล

Method Explanation

- Set the first row to headers



The screenshot shows the Microsoft Power BI Data Editor interface. The top ribbon menu is visible with various options like File, Home, Insert, etc. A specific button in the 'Home' tab, labeled 'ใช้แทรนส์เป็นหัวเรื่อง' (Set current row as header), is highlighted with a red box. Below the ribbon, a sidebar titled 'ค่าวี [1]' shows a preview of the data with the first row labeled 'avocado'. The main area displays a table with 20 rows of data. The columns are labeled from 'Column2' to 'Column10'. The first row contains the column names: 'Date', 'AveragePrice', 'Total Volume', '1.2 Column5', '1.2 Column6', '1.2 Column7', 'Total Bags', 'Small Bags', and 'Large Bags'. The data rows follow, showing values for each category over time.

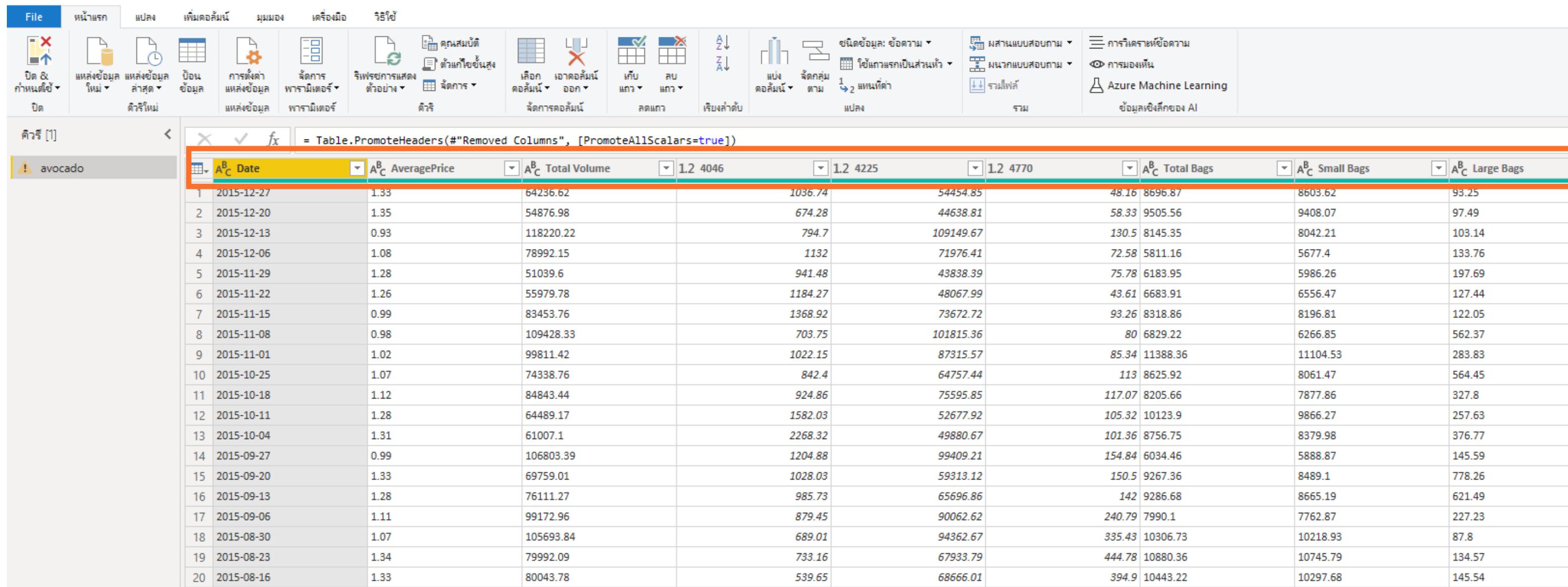
A ^B Column2	A ^B Column3	A ^B Column4	1.2 Column5	1.2 Column6	1.2 Column7	A ^B Column8	A ^B Column9	A ^B Column10
1 Date	AveragePrice	Total Volume	4046	4225	4770	Total Bags	Small Bags	Large Bags
2 2015-12-27	1.33	64236.62	1036.74	54454.85	48.16	8696.87	8603.62	93.25
3 2015-12-20	1.35	54876.98	674.28	44638.81	58.33	9505.56	9408.07	97.49
4 2015-12-13	0.93	118220.22	794.7	109149.67	130.5	8145.35	8042.21	103.14
5 2015-12-06	1.08	78992.15	1132	71976.41	72.58	5811.16	5677.4	133.76
6 2015-11-29	1.28	51039.6	941.48	43838.39	75.78	6183.95	5986.26	197.69
7 2015-11-22	1.26	55979.78	1184.27	48067.99	43.61	6683.91	6556.47	127.44
8 2015-11-15	0.99	83453.76	1368.92	73672.72	93.26	8318.86	8196.81	122.05
9 2015-11-08	0.98	109428.33	703.75	101815.36	80	6829.22	6266.85	562.37
10 2015-11-01	1.02	99811.42	1022.15	87315.57	85.34	11388.36	11104.53	283.83
11 2015-10-25	1.07	74338.76	842.4	64757.44	113	8625.92	8061.47	564.45
12 2015-10-18	1.12	84843.44	924.86	75595.85	117.07	8205.66	7877.86	327.8
13 2015-10-11	1.28	64489.17	1582.03	52677.92	105.32	10123.9	9866.27	257.63
14 2015-10-04	1.31	61007.1	2268.32	49880.67	101.36	8756.75	8379.98	376.77
15 2015-09-27	0.99	106803.39	1204.88	99409.21	154.84	6034.46	5888.87	145.59
16 2015-09-20	1.33	69759.01	1028.03	59313.12	150.5	9267.36	8489.1	778.26
17 2015-09-13	1.28	76111.27	985.73	65696.86	142	9286.68	8665.19	621.49
18 2015-09-06	1.11	99172.96	879.45	90062.62	240.79	7990.1	7762.87	227.23
19 2015-08-30	1.07	105693.84	689.01	94362.67	335.43	10306.73	10218.93	87.8
20 2015-08-23	1.34	79992.09	733.16	67933.79	444.78	10880.36	10745.79	134.57

ตั้งให้ row แรกเป็น headers โดย กดที่ "ใช้ส่วนแรกเป็นส่วนหัว"

ອົບຍາວການເຕັມຂ້ອມູລ ແລະ ການວິເຄຣະໜ້ອມູລ

Method Explanation

- Set the first row to headers (ຕ່ອ)



The screenshot shows the Microsoft Power BI Data Editor interface. The top ribbon has tabs like File, Home, Insert, Page, etc. The main area shows a table titled "avocado". The first row of the table is highlighted with a red border, indicating it is set as the header. The columns are labeled: Date, AveragePrice, Total Volume, 1.2 4046, 1.2 4225, 1.2 4770, Total Bags, Small Bags, Large Bags. Below the header row, there are 20 data rows with various values for each column.

	Date	AveragePrice	Total Volume	1.2 4046	1.2 4225	1.2 4770	Total Bags	Small Bags	Large Bags
1	2015-12-27	1.33	64236.62		1036.74	54454.85	48.16	8696.87	8603.62
2	2015-12-20	1.35	54876.98		674.28	44638.81	58.33	9505.56	9408.07
3	2015-12-13	0.93	118220.22		794.7	109149.67	130.5	8145.35	8042.21
4	2015-12-06	1.08	78992.15		1132	71976.41	72.58	5811.16	5677.4
5	2015-11-29	1.28	51039.6		941.48	43838.39	75.78	6183.95	5986.26
6	2015-11-22	1.26	55979.78		1184.27	48067.99	43.61	6683.91	6556.47
7	2015-11-15	0.99	83453.76		1368.92	73672.72	93.26	8318.86	8196.81
8	2015-11-08	0.98	109428.33		703.75	101815.36	80	6829.22	6266.85
9	2015-11-01	1.02	99811.42		1022.15	87315.57	85.34	11388.36	11104.53
10	2015-10-25	1.07	74338.76		842.4	64757.44	113	8625.92	8061.47
11	2015-10-18	1.12	84843.44		924.86	75595.85	117.07	8205.66	7877.86
12	2015-10-11	1.28	64489.17		1582.03	52677.92	105.32	10123.9	9866.27
13	2015-10-04	1.31	61007.1		2268.32	49880.67	101.36	8756.75	8379.98
14	2015-09-27	0.99	106803.39		1204.88	99409.21	154.84	6034.46	5888.87
15	2015-09-20	1.33	69759.01		1028.03	59313.12	150.5	9267.36	8489.1
16	2015-09-13	1.28	76111.27		985.73	65696.86	142	9286.68	8665.19
17	2015-09-06	1.11	99172.96		879.45	90062.62	240.79	7990.1	7762.87
18	2015-08-30	1.07	105693.84		689.01	94362.67	335.43	10306.73	10218.93
19	2015-08-23	1.34	79992.09		733.16	67933.79	444.78	10880.36	10745.79
20	2015-08-16	1.33	80043.78		539.65	68666.01	394.9	10443.22	10297.68

ຈະໄດ້ຂ້ອມູລກີ່ຖືກຕັ້ງຄ່າ row ແກ່ປັບ headers ດັ່ງການນີ້

ອົບາຍວິກາຣເຕຣີມຂ້ອມູລ ແລະ ກາຣວິເຄຣາະໜ້ອມູລ

Method Explanation

- Specify column data types
 - Date

The screenshot shows the Microsoft Power BI Data Editor interface. On the left, a ribbon bar has tabs for 'ข้อความ' (Text), 'รูปแบบ' (Format), 'การคำนวณ' (Calculated Column), 'การสรุป' (Summary), 'หมวดหมู่ข้อมูล' (Data Type), 'จัดเรียงตามคอลัมน์' (Sort by Column), 'กลุ่มข้อมูล' (Group by), 'จัดการความซ้ำพันธ์' (Handle Duplicates), and 'ต่อสัมเนี่ยมใหม่' (New Query). A dropdown menu on the far left is set to 'Date'. The main area displays a table with columns: averagePrice, Total Volume, 4046, 4225, 4770, Total Bags, Small Bags, Large Bags, XLarge Bags, type, year, and region. The 'Date' column in the table contains dates like '12/27/2015'. A context menu is open over the first row of the table, with 'Change Data Type' selected. A sub-menu shows options: 'Text' (selected), 'Number', 'Date', 'Time', 'Duration', 'Boolean', 'List', 'Object', and 'XML'. The 'Date' option is highlighted.

averagePrice	Total Volume	4046	4225	4770	Total Bags	Small Bags	Large Bags	XLarge Bags	type	year	region
83	989.55	8.16	88.59	0	892.8	892.8	0.0	0.0	organic	2015	Albany
89	1163.03	30.24	172.14	0	960.65	960.65	0.0	0.0	organic	2015	Albany
85	995.96	10.44	178.7	0	806.82	806.82	0.0	0.0	organic	2015	Albany
94	831.69	0	94.73	0	736.96	736.96	0.0	0.0	organic	2015	Albany
89	1208.54	20.71	238.16	0	949.67	949.67	0.0	0.0	organic	2015	Albany
88	1332.27	20.08	351.4	0	960.79	960.79	0.0	0.0	organic	2015	Albany
88	1021.68	11.47	137.58	0	872.63	872.63	0.0	0.0	organic	2015	Albany
83	1161.9	49.27	148.96	0	963.67	963.67	0.0	0.0	organic	2015	Albany
97	969.29	10.31	158.07	0	800.91	800.91	0.0	0.0	organic	2015	Albany
1.98	814.13	13.79	140.23	0	660.11	660.11	0.0	0.0	organic	2015	Albany
1.98	774.2	42.63	228.13	0	503.44	503.44	0.0	0.0	organic	2015	Albany
1.99	902.5	13.86	105.13	0	783.51	783.51	0.0	0.0	organic	2015	Albany

ປະເທດແປງ data types ຂອງ Date ໃຫ້ເປັນ ວັນທີ

ခုပါယ်ခြင်းနည်းလမ်း
နည်းလမ်း

Method Explanation

- Specify column data types
 - Region

The screenshot shows the Power BI Data Editor interface. The top ribbon has tabs: 'ไฟล์', 'หน้าแรก', 'วิธีใช้', 'เครื่องมือตาราง', and 'เครื่องมือคอลัมน์'. The 'เครื่องมือคอลัมน์' tab is selected. On the left, there's a preview pane showing a table with columns: Date, AveragePrice, Total Volume, 4046, 4225, 4770, Total Bags, and region. The 'region' column is highlighted in yellow. Below the preview is a detailed view of the 'region' column, which currently contains values like 'เมือง' and 'ประเทศ'. A dropdown menu is open over this view, showing options: 'ไม่ต้องทำการสรุป', 'ไม่จัดประเภท', 'ไม่จัดประเภท', 'เรียงลำดับ', 'กลุ่ม', 'จัดการความซ้ำทันที', and 'คอลัมน์ใหม่'. The 'จัดการความซ้ำทันที' option is highlighted in yellow. This indicates that the user is in the process of normalizing the 'region' column by creating a dimension table.

Date	AveragePrice	Total Volume	4046	4225	4770	Total Bags	region
2015-12-27	1.83	989.55	8.16	88.59	0	892.8	เมือง
2015-12-20	1.89	1163.03	30.24	172.14	0	960.6	เมือง
2015-12-13	1.85	995.96	10.44	178.7	0	806.82	ประเทศ
2015-11-29	1.94	831.69	0	94.73	0	736.96	รัฐหรือจังหวัด
2015-11-15	1.89	1208.54	20.71	238.16	0	949.67	ราฟส์ไปรษณีย์
2015-11-08	1.88	1332.27	20.08	351.4	0	960.79	ประเทศ
2015-11-01	1.88	1021.68	11.47	137.58	0	872.63	เมือง
2015-10-25	1.83	1161.9	49.27	148.96	0	963.67	เมือง

เปลี่ยนแปลงหมวดหมู่ข้อมูลของ Region ให้อยู่ในหมวดหมู่ เมือง

ອົບາຍວິກາຣເຕຣີມຂ້ອມູລ ແລະກາຣວິເຄຣາະໜ້ອມູລ

Method Explanation

- Investigate null

	Date	1.2 AveragePrice	1.2 Total Volume	1.2 4046	1.2 4225	1.2 4770	1.2 Total Bags	1.2 Small Bags	1.2 Large Bags	1.2 XLarge Bags	A ^B _C type	1 ² ₃ year	A ^B _C region
1	12/27/2015	1.33	64236.62	1036.74	54454.85	48.16	8695.87	8603.62	91	0	conventional	2015	Albany
2	12/20/2015	1.35	54876.98	674.28	44638.81	58.33	9505.56	9408.07	97	0	conventional	2015	Albany
3	12/13/2015	0.93	118220.22	794.7	109149.67	130.5	8145.35	8042.21	103	0	conventional	2015	Albany
4	12/6/2015	1.08	78992.15	1132	71976.41	72.58	5811.16	5677.4	133	0	conventional	2015	Albany
5	11/29/2015	1.28	51039.6	941.48	43838.39	75.78	6183.95	5986.26	197	0	conventional	2015	Albany
6	11/22/2015	1.26	55979.78	1184.27	48067.99	43.61	6683.91	6556.47	127	0	conventional	2015	Albany
7	11/15/2015	0.99	83453.76	1368.92	73672.72	93.26	8318.86	8196.81	122	0	conventional	2015	Albany
8	11/8/2015	0.98	109428.33	703.75	101815.36	80	6829.22	6266.85	562	0	conventional	2015	Albany
9	11/1/2015	1.02	99811.42	1022.15	87315.57	85.34	11388.36	11104.53	283	0	conventional	2015	Albany
10	10/25/2015	1.07	74338.76	842.4	64757.44	113	8625.92	8061.47	564	0	conventional	2015	Albany
11	10/18/2015	1.12	84843.44	924.86	75595.85	117.07	8205.66	7877.86	32	0	conventional	2015	Albany
12	10/11/2015	1.28	64489.17	1582.03	52677.92	105.32	10123.9	9866.27	257	0	conventional	2015	Albany
13	10/4/2015	1.31	61007.1	2268.32	49880.67	101.36	8756.75	8379.98	376	0	conventional	2015	Albany
14	9/27/2015	0.99	106803.39	1204.88	99409.21	154.84	6034.46	5888.87	145	0	conventional	2015	Albany
15	9/20/2015	1.33	69759.01	1028.03	59313.12	150.5	9267.36	8489.1	778	0	conventional	2015	Albany
16	9/13/2015	1.28	76111.27	985.73	65696.86	142	9286.68	8665.19	621	0	conventional	2015	Albany
17	9/6/2015	1.11	99172.96	879.45	90062.62	240.79	7990.1	7762.87	227	0	conventional	2015	Albany
18	8/30/2015	1.07	105693.84	689.01	94362.67	335.43	10306.73	10218.93	8	0	conventional	2015	Albany
19	8/23/2015	1.34	79992.09	733.16	67933.79	444.78	10880.36	10745.79	134	0	conventional	2015	Albany
20	8/16/2015	1.33	80043.78	539.65	68666.01	394.9	10443.22	10297.68	145	0	conventional	2015	Albany

ຈະເກີບໄດ້ວ່າໃນຂ້ອມູລໄມ້ນີ້ Null

ອົບຍາວີກາຣເຕຣີມຂ້ອມູລ ແລະກາຣວິເຄຣາະໜ້ອມູລ

Method Explanation

- Filter ຂ້ອມູລ

- Region ເລືອກຂ້ອມູລເວັພະທີເປັນເນື່ອງ ເລືອຂ້ອມູລທີເປັນຮັບອອກ

	4225	1.2 4770	1.2 Total Bags	1.2 Small Bags	1.2 Large Bags	1.2 XLarge Bags	A _C type	1 ₂ 3 year	A _C region
1	54454.85	48.16	8696.87	8603.62	93.25	0	conventional		
2	44638.81	58.33	9505.56	9408.07	97.49	0	conventional		
3	109149.67	130.5	8145.35	8042.21	103.14	0	conventional		
4	71976.41	72.58	5811.16	5677.4	133.76	0	conventional		
5	43838.39	75.78	6183.95	5986.26	197.69	0	conventional		
6	48067.99	43.61	6683.91	6556.47	127.44	0	conventional		
7	73672.72	93.26	8318.86	8196.81	122.05	0	conventional		
8	101815.36	80	6829.22	6266.85	562.37	0	conventional		
9	87315.57	85.34	11388.36	11104.53	283.83	0	conventional		
10	64757.44	113	8625.92	8061.47	564.45	0	conventional		
11	75595.85	117.07	8205.66	7877.85	327.8	0	conventional		
12	52677.92	105.32	10123.9	9866.27	257.63	0	conventional		
13	49880.67	101.36	8756.75	8379.98	376.77	0	conventional		
14	99409.21	154.84	6034.46	5888.87	145.59	0	conventional		
15	59313.12	150.5	9267.36	8489.1	778.26	0	conventional		
16	65696.86	142	9286.68	8665.19	621.49	0	conventional		
17	90062.62	240.79	7990.1	7762.87	227.23	0	conventional		
18	94362.67	335.43	10306.73	10218.93	87.8	0	conventional		
19	67933.79	444.78	10880.36	10745.79	134.57	0	conventional		
20	68666.01	394.9	10443.22	10297.68	145.54	0	conventional		
21	100961.46	368.95	9225.89	9116.34	109.55	0	conventional		
22	62035.06	741.08	11847.02	11768.52	78.5	0	conventional		
23	91949.05	966.61	13192.69	13061.53	131.16	0	conventional		
24	82049.4	2238.02	11287.48	11103.49	183.99	0	conventional		
25	94693.52	4257.64	24431.9	24290.08	108.49	33.33	conventional		
26	72600.55	5883.16	29898.96	29663.19	235.77	0	conventional		
27	57545.79	4662.71	26662.08	26311.76	350.32	0	conventional		
28	76688.55	5481.18	21875.65	21662	213.65	0	conventional		

Filter Criteria:

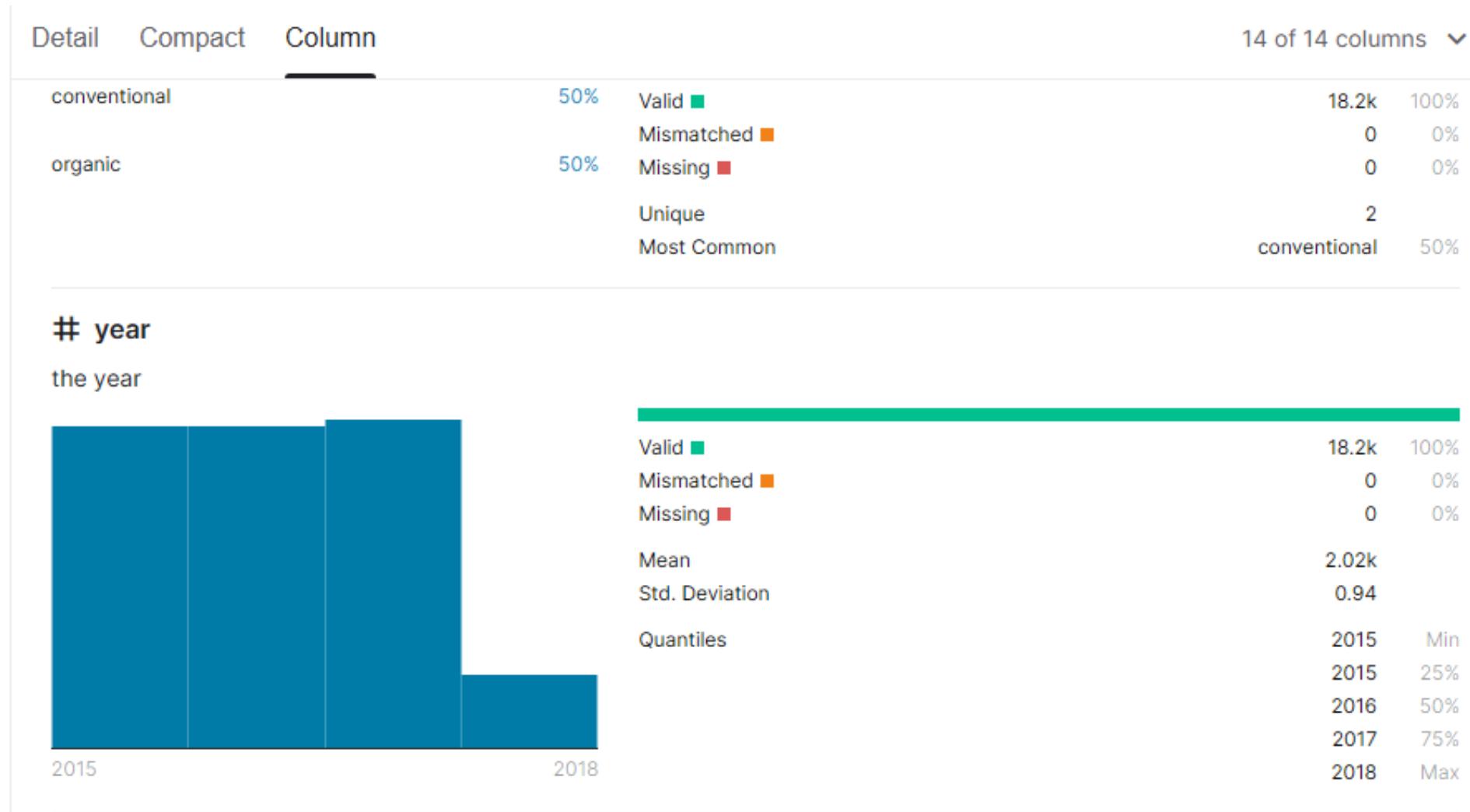
- Region: Portland, RaleighGreensboro, RichmondNorfolk, Roanoke, Sacramento, SanDiego, SanFrancisco, Seattle, Spokane, StLouis, Syracuse, Tampa, TotalUS, West, WestTexNewMexico

ອົບຍາວກີ່ກາຣເຕຣີມຂ້ອມູລ ແລະ ກາຣວິເຄຣາະໜ້ອມູລ

Method Explanation

- Filter ຂ້ອມູລ

- Year ຈຳນວນຂ້ອມູລປີ 2018 ມີຈຳນວນນ້ອຍກວ່າປີອື່ນ



ຈາກໃນ Kaggle ຂອງຂ້ອມູລ
avocado ຈະເຫັນວ່າ ຈຳນວນ
ຂ້ອມູລປີ 2018 ມີຈຳນວນນ້ອຍ
ກວ່າປີອື່ນ ໣ູ້

ခြောက်ခြင်း၊ ချိတ်ဆက်ခြင်းနည်းလမ်း၊ ပုံစံချိန်

Method Explanation

- Filter ข้อมูล

- Year จำนวนข้อมูลปี 2018 มีจำนวนน้อยกว่าปีอื่น (ต่อ)

	4225	1.2 4770	1.2 Total Bags	1.2 Small Bags	1.2 Large Bags	1.2 XLarge Bags	A ^B type	1 ² year	A ^B region
1	54454.85	48.16	8696.87	8603.62	93.25		A ^Z ↓	၂၀၁၅	Albany
2	44638.81	58.33	9505.56	9408.07	97.49		Z ^A ↓	၂၀၁၆	Albany
3	109149.67	130.5	8145.35	8042.21	103.14		လုပ်ခန္ဓာ	၂၀၁၇	Albany
4	71976.41	72.58	5811.16	5677.4	133.76		လုပ်ခန္ဓာ	၂၀၁၈	Albany
5	43838.39	75.78	6183.95	5986.26	197.69		လုပ်ခန္ဓာ		Albany
6	48067.99	43.61	6683.91	6556.47	127.44		လုပ်ခန္ဓာ		Albany
7	73672.72	93.26	8318.86	8196.81	122.05		လုပ်ခန္ဓာ		Albany
8	101815.36	80	6829.22	6266.85	562.37		လုပ်ခန္ဓာ		Albany
9	87315.57	85.34	11388.36	11104.53	283.83		လုပ်ခန္ဓာ		Albany
10	64757.44	113	8625.92	8061.47	564.45		လုပ်ခန္ဓာ		Albany
11	75595.85	117.07	8205.66	7877.86	327.8		လုပ်ခန္ဓာ		Albany
12	52677.92	105.32	10123.9	9866.27	257.63		လုပ်ခန္ဓာ		Albany
13	49880.67	101.36	8756.75	8379.98	376.77		လုပ်ခန္ဓာ		Albany
14	99409.21	154.84	6034.46	5888.87	145.59		လုပ်ခန္ဓာ		Albany
15	59313.12	150.5	9267.36	8489.1	778.26		လုပ်ခန္ဓာ		Albany
16	65696.86	142	9286.68	8665.19	621.49		လုပ်ခန္ဓာ		Albany
17	90062.62	240.79	7990.1	7762.87	227.23		လုပ်ခန္ဓာ	၂၀၁၅	Albany
18	94362.67	335.43	10306.73	10218.93	87.8		လုပ်ခန္ဓာ	၂၀၁၅	Albany
19	67933.79	444.78	10880.36	10745.79	134.57		လုပ်ခန္ဓာ	၂၀၁၅	Albany

သို့ Filter အောင်မှုပါ 2018 ခဲ့

ອົບຍາວີກາຣເຕຣີມຂ້ອມູລ ແລະ ກາຣວິເຄຣາະໜ້ອມູລ

Method Explanation

- เปลี่ยนชื่อ Column ให้สื่อความหมายกับข้อมูล

The screenshot shows the Microsoft Power BI Data Editor interface. A query named "avocado" is selected in the Queries [1] pane. The main area displays a table with columns: 1.2 4046, 1.2 Total Bags, 1.2 Small Bags, and 1.2 Large Bags. A context menu is open over the header of the first column, listing options such as Copy, Remove, Remove Other Columns, Duplicate Column, Add Column From Examples..., Remove Duplicates, Remove Errors, Change Type, Transform, Replace Values..., Replace Errors..., Group By..., Fill, Unpivot Columns, Unpivot Other Columns, Unpivot Only Selected Columns, Rename..., Move, Drill Down, and Add as New Query. The "Rename..." option is highlighted. The right side of the screen shows the Query Settings pane, which includes sections for PROPERTIES (Name set to "avocado") and APPLIED STEPS (listing Source, Promoted Headers, Changed Type, and Filtered Rows). The status bar at the bottom indicates "14 COLUMNS, 999+ ROWS" and "Column profiling based on top 1000 rows".

ກໍາການເປັ່ນປື້ນ Column ກັ້ງ 3 ຄູ້ 4046, 4225 ແລະ 4770 ເປັນ
Small Hass, Large Hass ແລະ Extra Large ຕາມລຳດັບ

ອົບາຍວິກາຣເຕຣີມຂ້ອມູລ ແລະກາຣວິເຄຣາະໜ້ອມູລ

Method Explanation

- เปลี่ยนชื่อ Column ให้สื่อความหมายกับข้อมูล (ต่อ)

	1.2 Small Hass	1.2 Large Hass	1.2 Extra Large Hass	1.2 Total Bags	1.2 Small Bags	1.2 Large Bags
1	1026.74	54454.95	19.16	8696.87	8603.62	
2	674.28	44638.81	58.33	9505.56	9408.07	
3	794.7	109149.67	130.5	8145.35	8042.21	
4	1132	71976.41	72.58	5811.16	5677.4	
5	941.48	43838.39	75.78	6183.95	5986.26	
6	1184.27	48067.99	43.61	6683.91	6556.47	
7	1368.92	73672.72	93.26	8318.86	8196.81	
8	703.75	101815.36	80	6829.22	6266.85	
9	1022.15	87315.57	85.34	11388.36	11104.53	
10	842.4	64757.44	113	8625.92	8061.47	
11	924.86	75595.85	117.07	8205.66	7877.86	
12	1582.03	52677.92	105.32	10123.9	9866.27	
13	2268.32	49880.67	101.36	8756.75	8379.98	
14	1204.88	99409.21	154.84	6034.46	5888.87	
15	1028.03	59313.12	150.5	9267.36	8489.1	
16	985.73	65696.86	142	9286.68	8665.19	
17	879.45	90062.62	240.79	7990.1	7762.87	
18	689.01	94362.67	335.43	10306.73	10218.93	
19	733.16	67933.79	444.78	10880.36	10745.79	
20	539.65	68666.01	394.9	10443.22	10297.68	
21	584.63	100961.46	368.95	9225.89	9116.34	
22	509.94	62035.06	741.08	11847.02	11768.52	
23						

ຈະໄດ້ຊ່ວ Column ໄກສ່ອງທັງ 3 Column ຄື່ວ 4046, 4225 ແລະ 4770
ເປັນ Small Hass, Large Hass ແລະ Extra Large ຕາມລຳດັບ

ອົບາຍວິກາຣເຕຣີມຂ້ອມູລ ແລະ ກາຣວິເຄຣາໜ້ອມູລ

Method Explanation

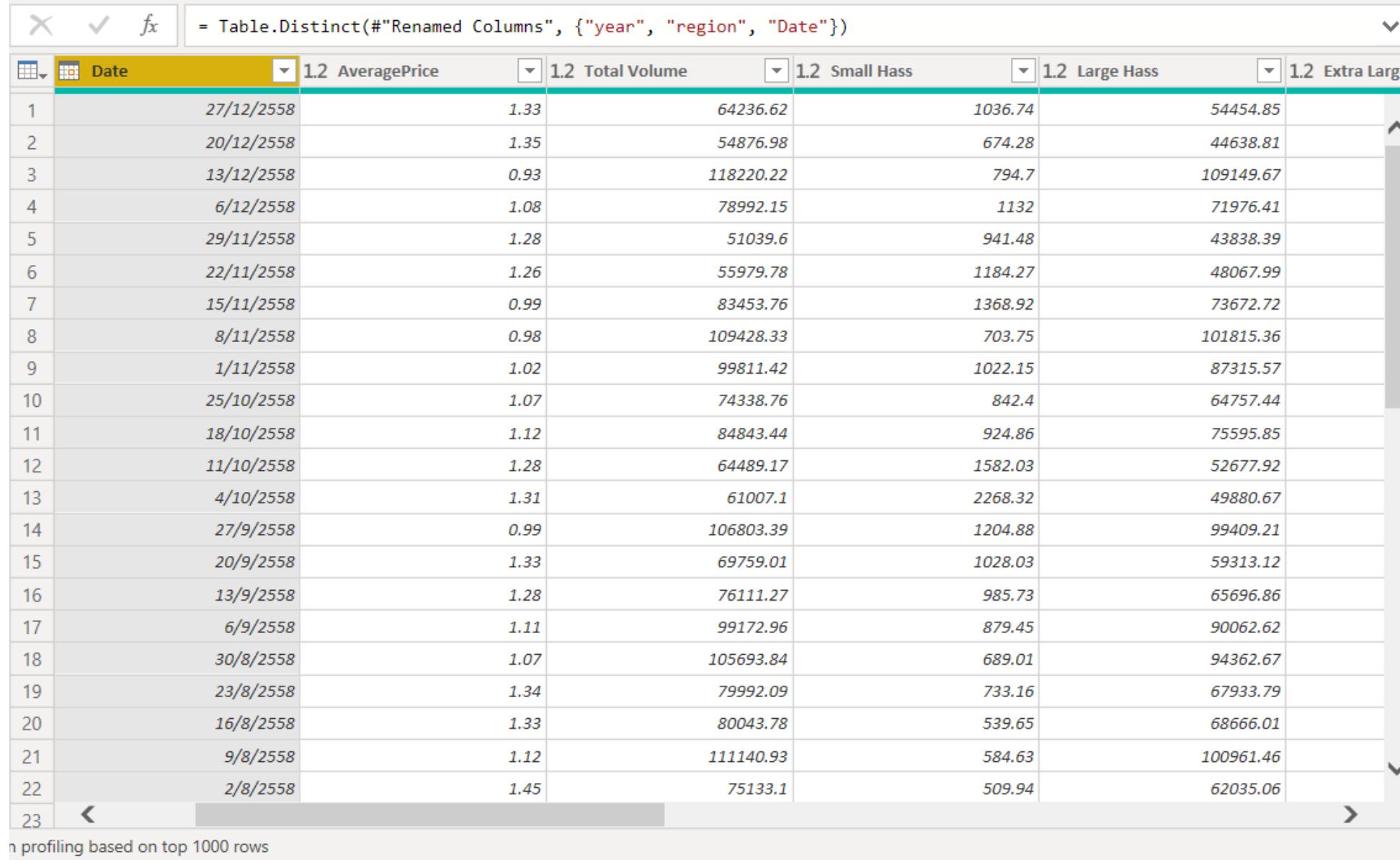
- Removed duplicated data

The screenshot shows the Power BI Data Editor interface. The ribbon at the top has several tabs: Choose Columns, Remove Columns, Keep Rows, Remove Rows, Sort, Split Column, Group By, Data Type: Any, Merge Queries, Use First Row as Headers, Replace Values, Append Queries, Combine Files, Text Analytics, Vision, Azure Machine Learning, and AI Insights. A context menu for 'Remove Rows' is open, listing options: Remove Top Rows, Remove Bottom Rows, Remove Alternate Rows, Remove Duplicates, Remove Blank Rows, and Remove Errors. The main area displays a table with three columns: 'Bags', 'type', and 'region'. The 'type' column contains values like "Hass", "4770", and "Extra Large". The 'region' column contains values like "Albany". The 'Bags' column is highlighted in yellow.

ອົບາຍວິກາຣເຕຣີມຂ້ອມູລ ແລະ ກາຣວິເຄຣະໜ້ອມູລ

Method Explanation

- Removed duplicated data



= Table.Distinct(#"Renamed Columns", {"year", "region", "Date"})

	Date	AveragePrice	Total Volume	Small Hass	Large Hass	Extra Large
1	27/12/2558	1.33	64236.62	1036.74	54454.85	
2	20/12/2558	1.35	54876.98	674.28	44638.81	
3	13/12/2558	0.93	118220.22	794.7	109149.67	
4	6/12/2558	1.08	78992.15	1132	71976.41	
5	29/11/2558	1.28	51039.6	941.48	43838.39	
6	22/11/2558	1.26	55979.78	1184.27	48067.99	
7	15/11/2558	0.99	83453.76	1368.92	73672.72	
8	8/11/2558	0.98	109428.33	703.75	101815.36	
9	1/11/2558	1.02	99811.42	1022.15	87315.57	
10	25/10/2558	1.07	74338.76	842.4	64757.44	
11	18/10/2558	1.12	84843.44	924.86	75595.85	
12	11/10/2558	1.28	64489.17	1582.03	52677.92	
13	4/10/2558	1.31	61007.1	2268.32	49880.67	
14	27/9/2558	0.99	106803.39	1204.88	99409.21	
15	20/9/2558	1.33	69759.01	1028.03	59313.12	
16	13/9/2558	1.28	76111.27	985.73	65696.86	
17	6/9/2558	1.11	99172.96	879.45	90062.62	
18	30/8/2558	1.07	105693.84	689.01	94362.67	
19	23/8/2558	1.34	79992.09	733.16	67933.79	
20	16/8/2558	1.33	80043.78	539.65	68666.01	
21	9/8/2558	1.12	111140.93	584.63	100961.46	
22	2/8/2558	1.45	75133.1	509.94	62035.06	
23						

profiling based on top 1000 rows

ຈະໄມ່ປຣກງັບຂ້ອມູລໜ້າໃນຕາຮາງ

ອົບາຍວິກາຣເຕຣີມຂ້ອມູລ ແລະ ກາຣວິເຄຣະໜ້ອມູລ

Method Explanation

- Add New Column

- Sales

$$\text{Sales} = \text{avocado}[\text{AveragePrice}] * \text{avocado}[\text{Total Volume}]$$

Date	AveragePrice	Total Volume	Small Hass	Large Hass	Extra Large Hass	Total Bags	Small Bags	Large Bags	XLarge Bags	type	year	region	Sales
27 ຊົ່ວໂມງ 2558	1.83	989.55	8.16	88.59	0	892.8	892.8	0	0	organic	2015	Albany	1810.8765
20 ຊົ່ວໂມງ 2558	1.89	1163.03	30.24	172.14	0	960.65	960.65	0	0	organic	2015	Albany	2198.1267
13 ຊົ່ວໂມງ 2558	1.85	995.96	10.44	178.7	0	806.82	806.82	0	0	organic	2015	Albany	1842.526
29 ພຸດສີການ 2558	1.94	831.69	0	94.73	0	736.96	736.96	0	0	organic	2015	Albany	1613.4786
15 ພຸດສີການ 2558	1.89	1208.54	20.71	238.16	0	949.67	949.67	0	0	organic	2015	Albany	2284.1406
8 ພຸດສີການ 2558	1.88	1332.27	20.08	351.4	0	960.79	960.79	0	0	organic	2015	Albany	2504.6676
1 ພຸດສີການ 2558	1.88	1021.68	11.47	137.58	0	872.63	872.63	0	0	organic	2015	Albany	1920.7584
25 ຕຸລາຄົມ 2558	1.83	1161.9	49.27	148.96	0	963.67	963.67	0	0	organic	2015	Albany	2126.277
18 ຕຸລາຄົມ 2558	1.97	969.29	10.31	158.07	0	800.91	800.91	0	0	organic	2015	Albany	1909.5013
27 ກັນຍານ 2558	1.98	814.13	13.79	140.23	0	660.11	660.11	0	0	organic	2015	Albany	1611.9774
20 ກັນຍານ 2558	1.98	774.2	42.63	228.13	0	503.44	503.44	0	0	organic	2015	Albany	1532.916
13 ກັນຍານ 2558	1.99	902.5	13.86	105.13	0	783.51	783.51	0	0	organic	2015	Albany	1795.975
6 ກັນຍານ 2558	1.86	1168.86	30.13	96.18	0	1042.55	1042.55	0	0	organic	2015	Albany	2174.0796
30 ສຶ່ງຫາຄົມ 2558	1.88	1239.16	17.27	65.08	0	1156.81	1156.81	0	0	organic	2015	Albany	2329.6208
23 ສຶ່ງຫາຄົມ 2558	1.87	1275.64	24.45	97.82	0	1153.37	1153.37	0	0	organic	2015	Albany	2385.4468
16 ສຶ່ງຫາຄົມ 2558	2	1467.23	24.56	168.41	0	1274.26	1274.26	0	0	organic	2015	Albany	2934.46
9 ສຶ່ງຫາຄົມ 2558	1.88	1421.47	79.82	106.81	0	1234.84	1234.84	0	0	organic	2015	Albany	2672.3636
2 ສຶ່ງຫາຄົມ 2558	2	1223.94	17.66	103.62	0	1102.66	1102.66	0	0	organic	2015	Albany	2447.88
26 ກຮກຊາຄົມ 2558	2.01	1449.04	99.16	165.27	0	1184.61	1184.61	0	0	organic	2015	Albany	2912.5704
19 ກຮກຊາຄົມ 2558	2.08	1076.23	50.86	112.36	0	913.01	913.01	0	0	organic	2015	Albany	2238.5584
12 ກຮກຊາຄົມ 2558	2.01	1175.34	34.27	92.17	0	1048.9	1048.9	0	0	organic	2015	Albany	2362.4334
5 ກຮກຊາຄົມ 2558	2.04	1573.19	50.69	183.9	0	1338.6	1338.6	0	0	organic	2015	Albany	3209.3076
28 ມືຖຸນາຍານ 2558	2.02	1200.61	22.35	124.7	0	1053.56	1053.56	0	0	organic	2015	Albany	2425.2322
21 ມືຖຸນາຍານ 2558	2.09	1053.73	17.59	107.87	0	928.27	928.27	0	0	organic	2015	Albany	2202.2957
14 ມືຖຸນາຍານ 2558	2.03	1542.45	79.45	211.46	0	1251.54	1251.54	0	0	organic	2015	Albany	3131.1735
7 ມືຖຸນາຍານ 2558	1.93	1547.03	25.6	125.66	0	1395.77	1395.77	0	0	organic	2015	Albany	2985.7679

ခြောက်ခြင်း၊ အသုတေသန နည်းလမ်း၊ ပုံစံများ

Method Explanation

- Add New measure

- Total Sales

Total Sales = $\text{SUM}(\text{avocado}[\text{Sales}])$

စာမျက်နှာရေးနည်းလမ်း
စာမျက်နှာရေးနည်းလမ်း

- Average Price

Average Price = $\text{AVERAGE}(\text{avocado}[\text{AveragePrice}])$

စာမျက်နှာရေးနည်းလမ်း
စာမျက်နှာရေးနည်းလမ်း

ອົບາຍວິກາຣເຕຣີມຂ້ອມູລ ແລະ ກາຣວິເຄຣາະໜ້ອມູລ

Method Explanation

- Columns in the dataset

Date	AveragePrice	Total Volume	Small Hass	Large Hass	Extra Large Hass	Total Bags	Small Bags	Large Bags	XLarge Bags	type	year	region	Sales
27 ຊົ່ວນວັນ 2558	1.83	989.55	8.16	88.59	0	892.8	892.8	0	0	organic	2015	Albany	1810.8765
20 ຊົ່ວນວັນ 2558	1.89	1163.03	30.24	172.14	0	960.65	960.65	0	0	organic	2015	Albany	2198.1267
13 ຊົ່ວນວັນ 2558	1.85	995.96	10.44	178.7	0	806.82	806.82	0	0	organic	2015	Albany	1842.526
29 ພຸດສັກຍານ 2558	1.94	831.69	0	94.73	0	736.96	736.96	0	0	organic	2015	Albany	1613.4786
15 ພຸດສັກຍານ 2558	1.89	1208.54	20.71	238.16	0	949.67	949.67	0	0	organic	2015	Albany	2284.1406
8 ພຸດສັກຍານ 2558	1.88	1332.27	20.08	351.4	0	960.79	960.79	0	0	organic	2015	Albany	2504.6676
1 ພຸດສັກຍານ 2558	1.88	1021.68	11.47	137.58	0	872.63	872.63	0	0	organic	2015	Albany	1920.7584
25 ຕຸລາດນ 2558	1.83	1161.9	49.27	148.96	0	963.67	963.67	0	0	organic	2015	Albany	2126.277
18 ຕຸລາດນ 2558	1.97	969.29	10.31	158.07	0	800.91	800.91	0	0	organic	2015	Albany	1909.5013
27 ກັນຍານ 2558	1.98	814.13	13.79	140.23	0	660.11	660.11	0	0	organic	2015	Albany	1611.9774
20 ກັນຍານ 2558	1.98	774.2	42.63	228.13	0	503.44	503.44	0	0	organic	2015	Albany	1532.916
13 ກັນຍານ 2558	1.99	902.5	13.86	105.13	0	783.51	783.51	0	0	organic	2015	Albany	1795.975
6 ກັນຍານ 2558	1.86	1168.86	30.13	96.18	0	1042.55	1042.55	0	0	organic	2015	Albany	2174.0796
30 ສິງຫາດນ 2558	1.88	1239.16	17.27	65.08	0	1156.81	1156.81	0	0	organic	2015	Albany	2329.6208
23 ສິງຫາດນ 2558	1.87	1275.64	24.45	97.82	0	1153.37	1153.37	0	0	organic	2015	Albany	2385.4468
16 ສິງຫາດນ 2558	2	1467.23	24.56	168.41	0	1274.26	1274.26	0	0	organic	2015	Albany	2934.46
9 ສິງຫາດນ 2558	1.88	1421.47	79.82	106.81	0	1234.84	1234.84	0	0	organic	2015	Albany	2672.3636
2 ສິງຫາດນ 2558	2	1223.94	17.66	103.62	0	1102.66	1102.66	0	0	organic	2015	Albany	2447.88
26 ກຮກດູາດນ 2558	2.01	1449.04	99.16	165.27	0	1184.61	1184.61	0	0	organic	2015	Albany	2912.5704
19 ກຮກດູາດນ 2558	2.08	1076.23	50.86	112.36	0	913.01	913.01	0	0	organic	2015	Albany	2238.5584
12 ກຮກດູາດນ 2558	2.01	1175.34	34.27	92.17	0	1048.9	1048.9	0	0	organic	2015	Albany	2362.4334
5 ກຮກດູາດນ 2558	2.04	1573.19	50.69	183.9	0	1338.6	1338.6	0	0	organic	2015	Albany	3209.3076
28 ມືຖຸນາຍ 2558	2.02	1200.61	22.35	124.7	0	1053.56	1053.56	0	0	organic	2015	Albany	2425.2322
21 ມືຖຸນາຍ 2558	2.09	1053.73	17.59	107.87	0	928.27	928.27	0	0	organic	2015	Albany	2202.2957
14 ມືຖຸນາຍ 2558	2.03	1542.45	79.45	211.46	0	1251.54	1251.54	0	0	organic	2015	Albany	3131.1735
7 ມືຖຸນາຍ 2558	1.93	1547.03	25.6	125.66	0	1395.77	1395.77	0	0	organic	2015	Albany	2985.7679

- Date** - ວັນທີສໍາຮວງ
- AveragePrice** - ຮາຄາເວລີຍຂອງວິວາໂດລູກເດືອກ
- Total Volume** - ຈຳນວນວິວາໂດທີ່ຂ່າຍໄດ້ກັ້ງໝົດ
- Small Hass** - Total number of avocados with PLU 4046 sold
- Large Hass** - Total number of avocados with PLU 4225 sold
- Extra Large Hass** - Total number of avocados with PLU 4770 sold
- type** - ຂົດຂອງວິວາໂດທີ່ປ່ຽນແປບດັ່ງເດີມ (conventional) ທີ່ຈະ ປ່ຽນແປບອວເກະນິກ (organic)
- year** - ປີ
- Region** - city ທີ່ຈະ ສໍາຮວງໃນ US
- Sales** - ຍອດຂ່າຍ

04- Data Exploration

อธิบายการสำรวจข้อมูล

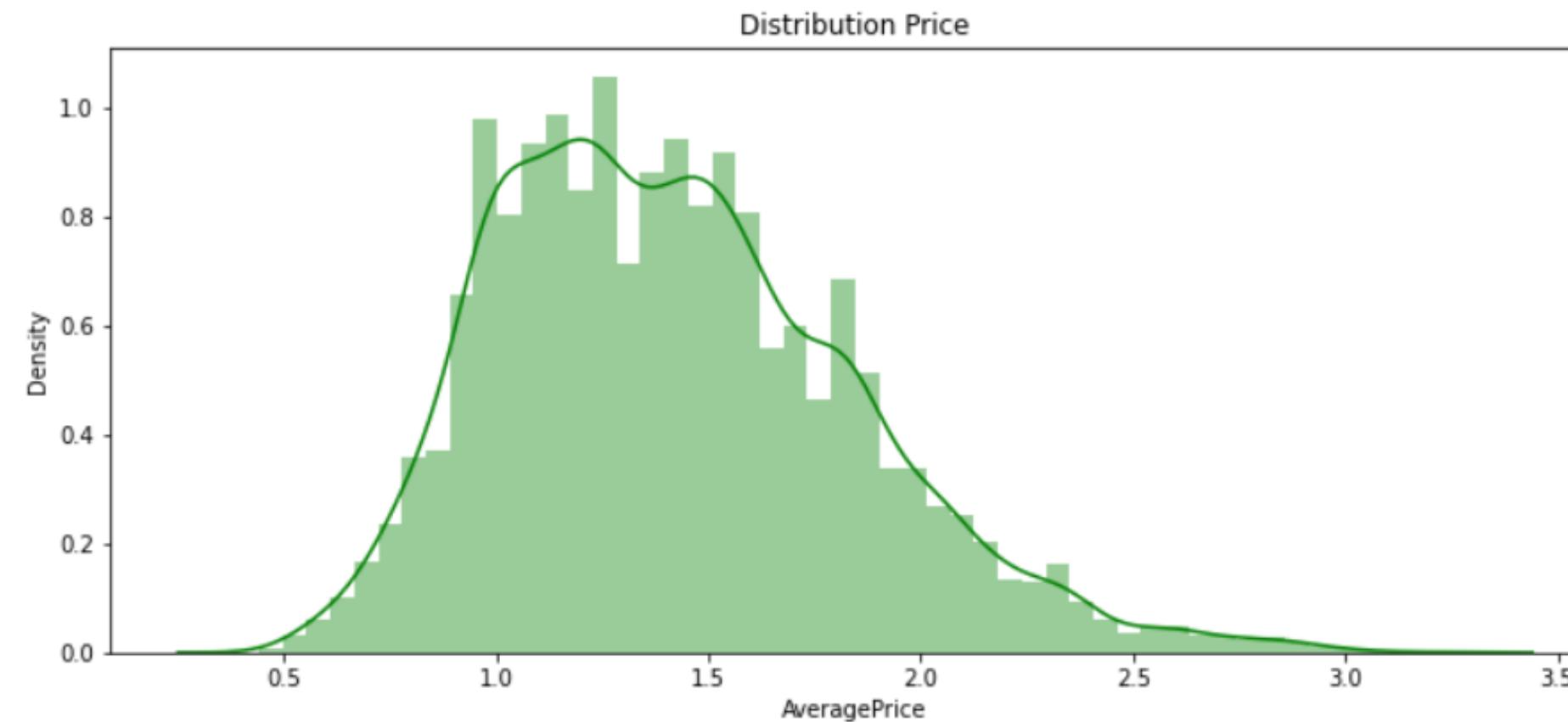
e^x	e^{-x}	$\sinh x$	$\cosh x$	$\tanh x$
1.0000	1.0000	.00000	1.0000	.00000
1.1052	.90484	.10017	1.0050	.09967
1.2214	.81873	.20134	1.0201	.19738
1.3499	.74082	.30452	1.0453	.29131
1.4918	.67032	.41075	1.0811	.37995
1.6487	.60653	.52110	1.1276	.46212
1.8221	.54881	.63665	1.1855	.53705
2.0138	.49659	.75858	1.2552	.60437
2.2255	.44933		1.3374	.66404
2.4596	.40657		1.4331	.71630
2.7183		1.1752		.76159
3.0042		1.3356		.80050
3.3201		1.5095		.83365
3.6693		1.6984		.86172
4.0552		1.9043		.88535
4.4817		2.1293		.90515
4.9530		2.3756		.92167
5.4739		2.6456		.93541
6.0496		2.9422		.94681
6.6859		3.2682		.95624
7.3891		3.6269		.96403
8.1662		4.0219		.97045
9.0250		4.4571		.97574
9.9742		4.9370		.98010
11.023		5.5569		.98367
12.182			6.1323	.98661
13.464			6.7690	.98903
14.880			7.4735	.99101
16.445			8.2527	.99263
18.174			9.1146	.99396
20.086		10.018	10.068	.99505
22.198		11.076	11.122	.99595
24.533		12.246	12.287	.99668
27.113		13.538	13.575	.99728
29.964		14.965	14.999	.99777
33.115		16.543	16.573	.99818
36.598		18.285	18.313	.99851
40.447		20.211	20.236	.99878
44.701		22.339	22.362	.99900
49.402		24.691	24.711	.99918

ວິທີການສໍາรวจຂໍ້ມູນ

Data exploration

- ກາຣກະຈາຍຕົວຂອງ AveragePrice

```
import pylab as pl
import seaborn as sns
pl.figure(figsize=(12,5))
pl.title("Distribution Price")
ax = sns.distplot(avocado["AveragePrice"], color='g')
```

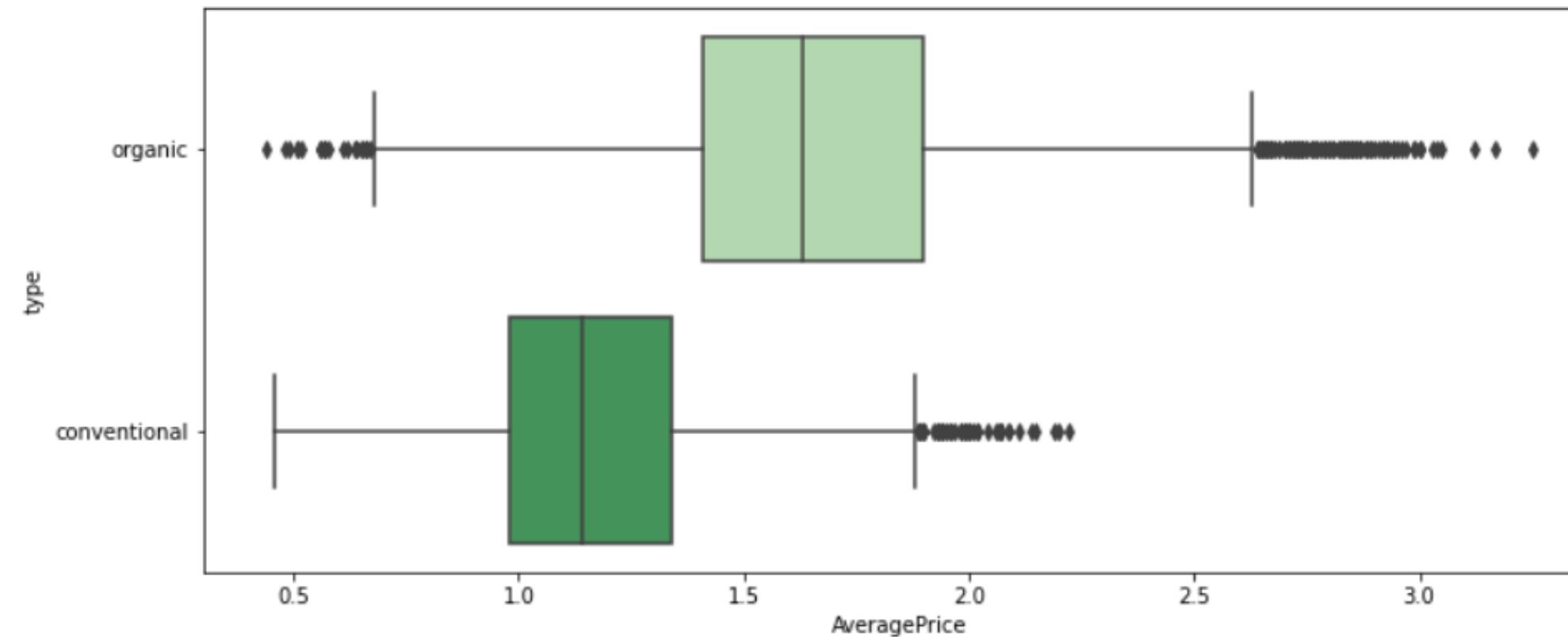


ອົບຍາກສໍາຮວຈຂ້ອມູລ

Data exploration

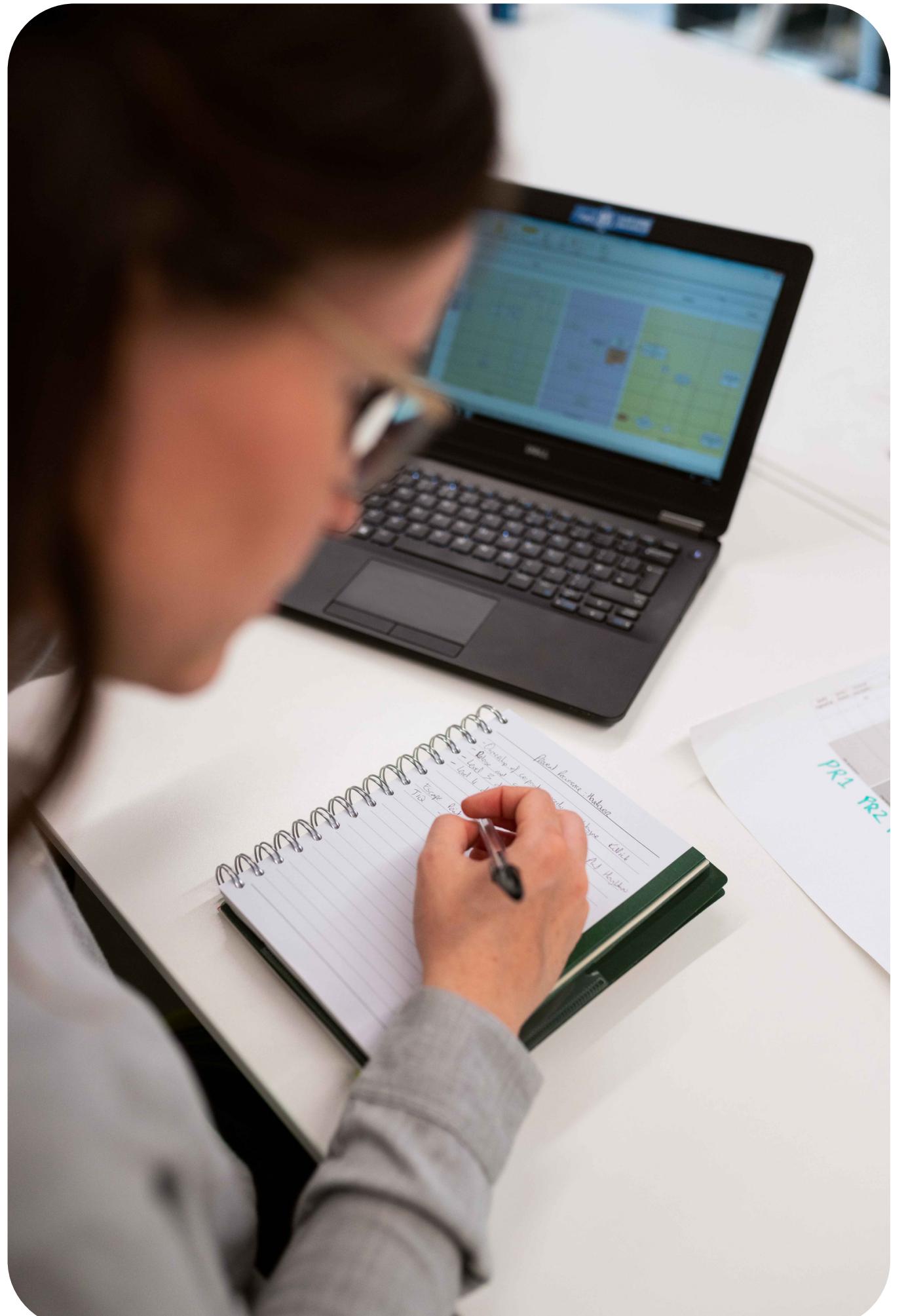
- ກາຣກະຈາຍຕົວຂອງ AveragePrice

```
pl.figure(figsize=(12,5))
sns.boxplot(y="type", x="AveragePrice", data=avocado, palette = 'Greens')
<AxesSubplot:xlabel='AveragePrice', ylabel='type'>
```



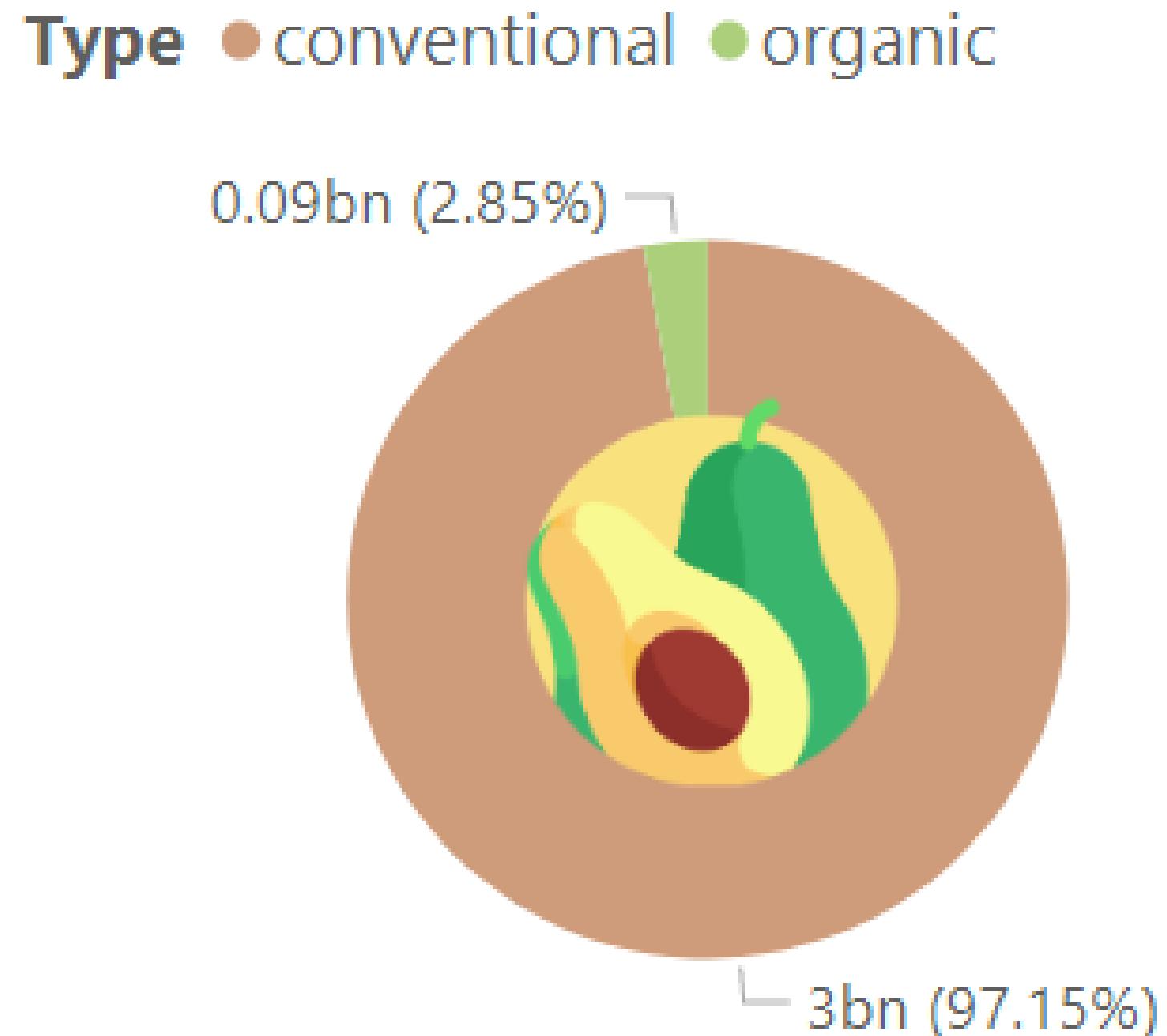
05- Data Analytics

การวิเคราะห์ข้อมูล



การวิเคราะห์ข้อมูล

Data Analytics



Donut Chart

สามารถเลือกรูปแบบการปlothกเพื่อบอก
สัดส่วนได้ว่าในตลาดสหราชอาณาจักร
ซื้ออะไรค่าโดยที่ปlothแบบดั้งเดิมหรือปloth
แบบออแกนิกมากกว่ากัน รวมถึงใช้ในการ
ดูร่วมกับกราฟรูปแบบอื่นเพื่อตอบคำถาม

การวิเคราะห์ข้อมูล

Data Analytics

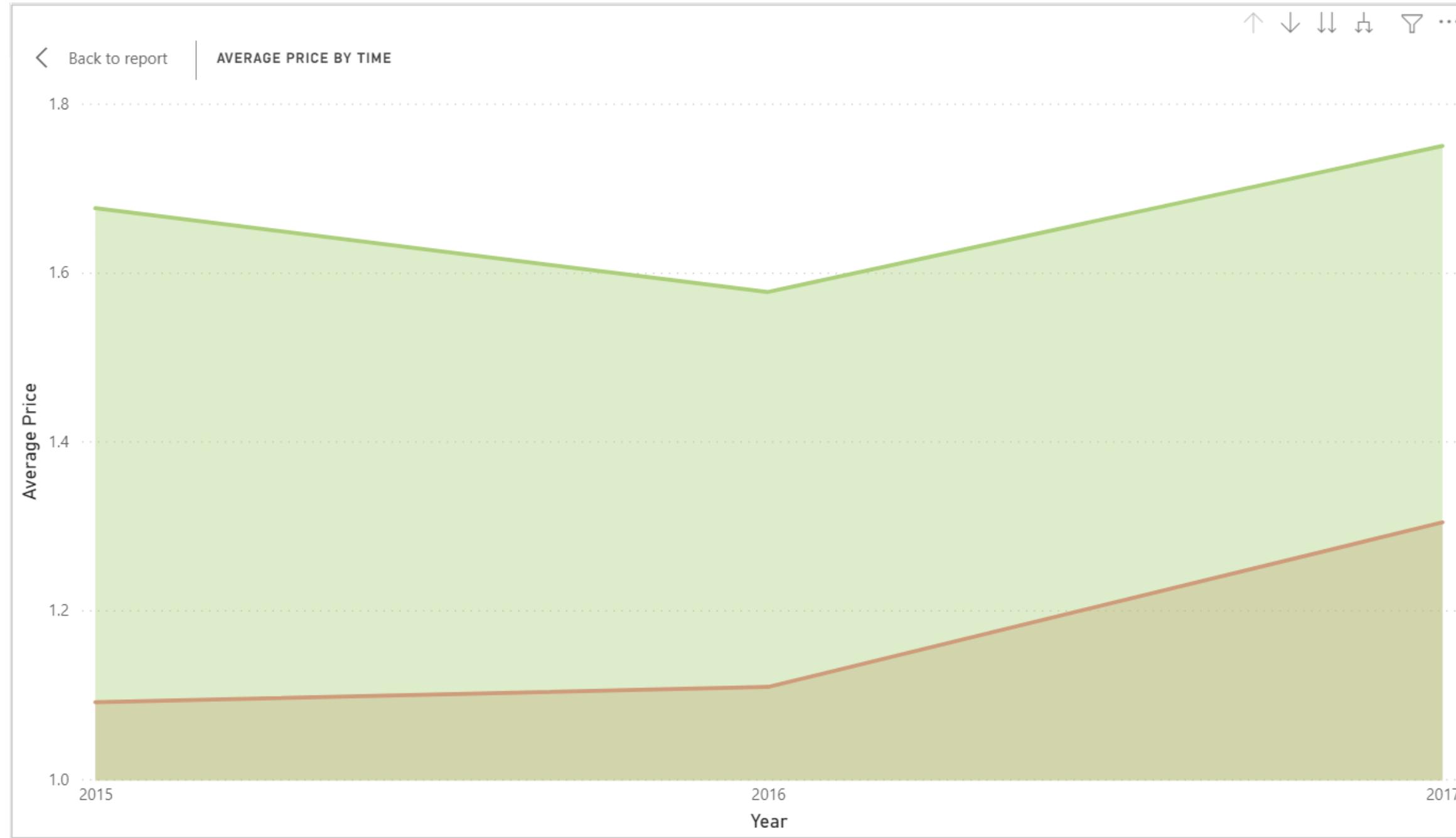
type	Total Sales	Small Hass	Large Hass	Extra Large Hass	Total Volume	Average Price
conventional	3,234,129,140.09	1,000,237,574.67	1,063,750,003.41	88,370,575.26	2,995,380,403.55	1.17
organic	137,856,178.19	14,517,490.73	30,828,002.17	407,009.03	87,977,541.33	1.67
Total	3,371,985,318.29	1,014,755,065.40	1,094,578,005.58	88,777,584.29	3,083,357,944.88	1.42

Matrix

สามารถใช้อธิบายค่าต่างๆ ที่สนใจพิจารณา ของการปลูกมะเขือเทศ
แต่ละประเภท (ปลูกแบบดั้งเดิมหรือปลูกแบบอินทรีย์)
ว่ามีค่าเป็นอย่างไร

การวิเคราะห์ข้อมูล

Data Analytics

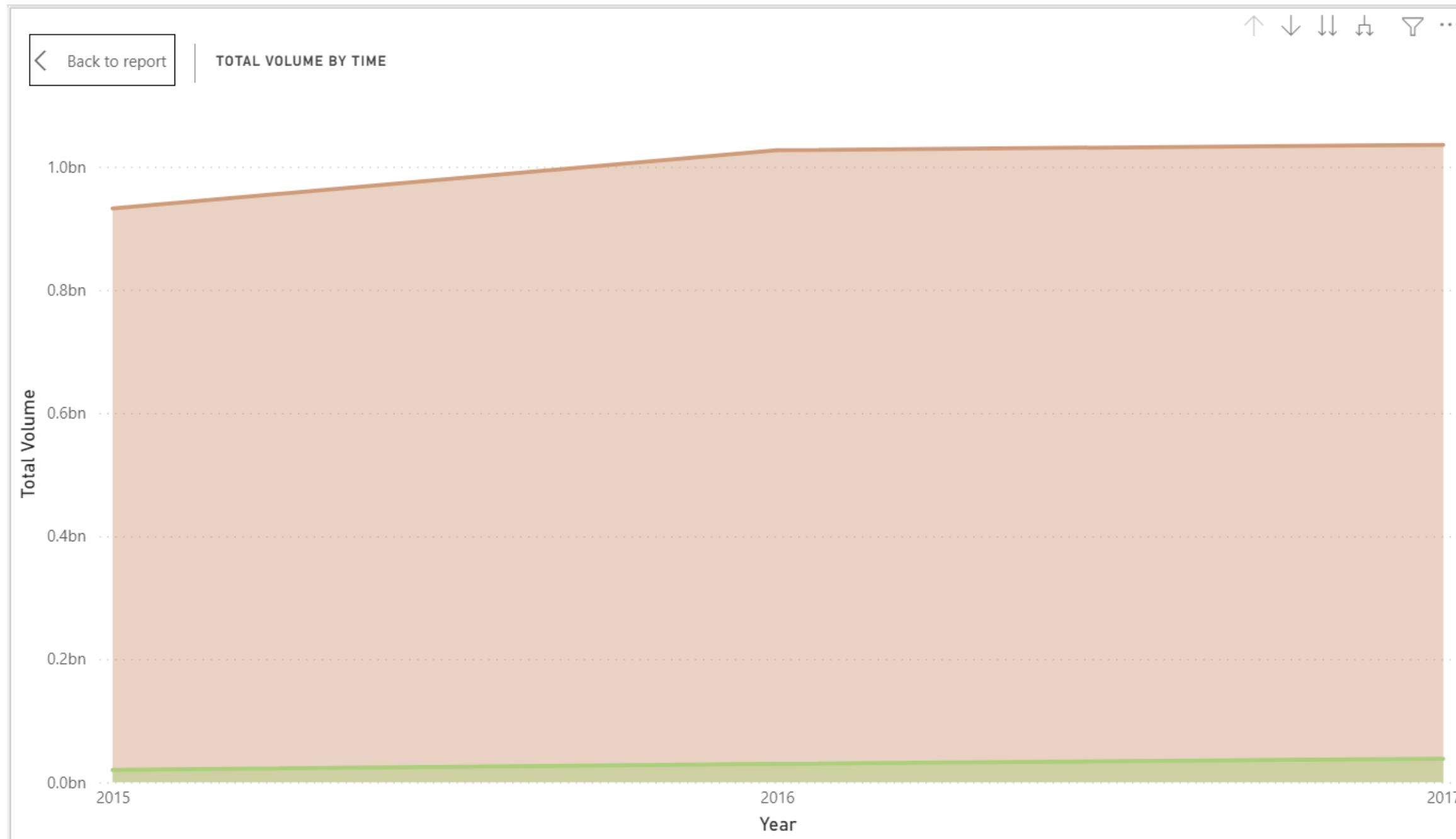


Area Chart

สามารถดูลักษณะการเติบโตของราคาว่าโวคาโดรายปี โดยจะมองเห็นความแตกต่างจากการดูว่า Area ประเภทใดมีพื้นที่มากกว่ากัน และต้องนำไปร่วมกับกราฟอื่นเพื่อใช้ในการตอบคำถาม

การวิเคราะห์ข้อมูล

Data Analytics



Area Chart
สามารถดูปริมาณ
การขายอะไหล่รายปี
ว่าการปลูกแต่ละประเภทมี
ปริมาณการขายแตกต่างกัน
อย่างไรในแต่ละปี โดยจะ
มองเห็นความแตกต่างจาก
การดูว่า Area ประเภทใดมี
พื้นที่มากกว่ากัน

06-

Interpretation

Visualization

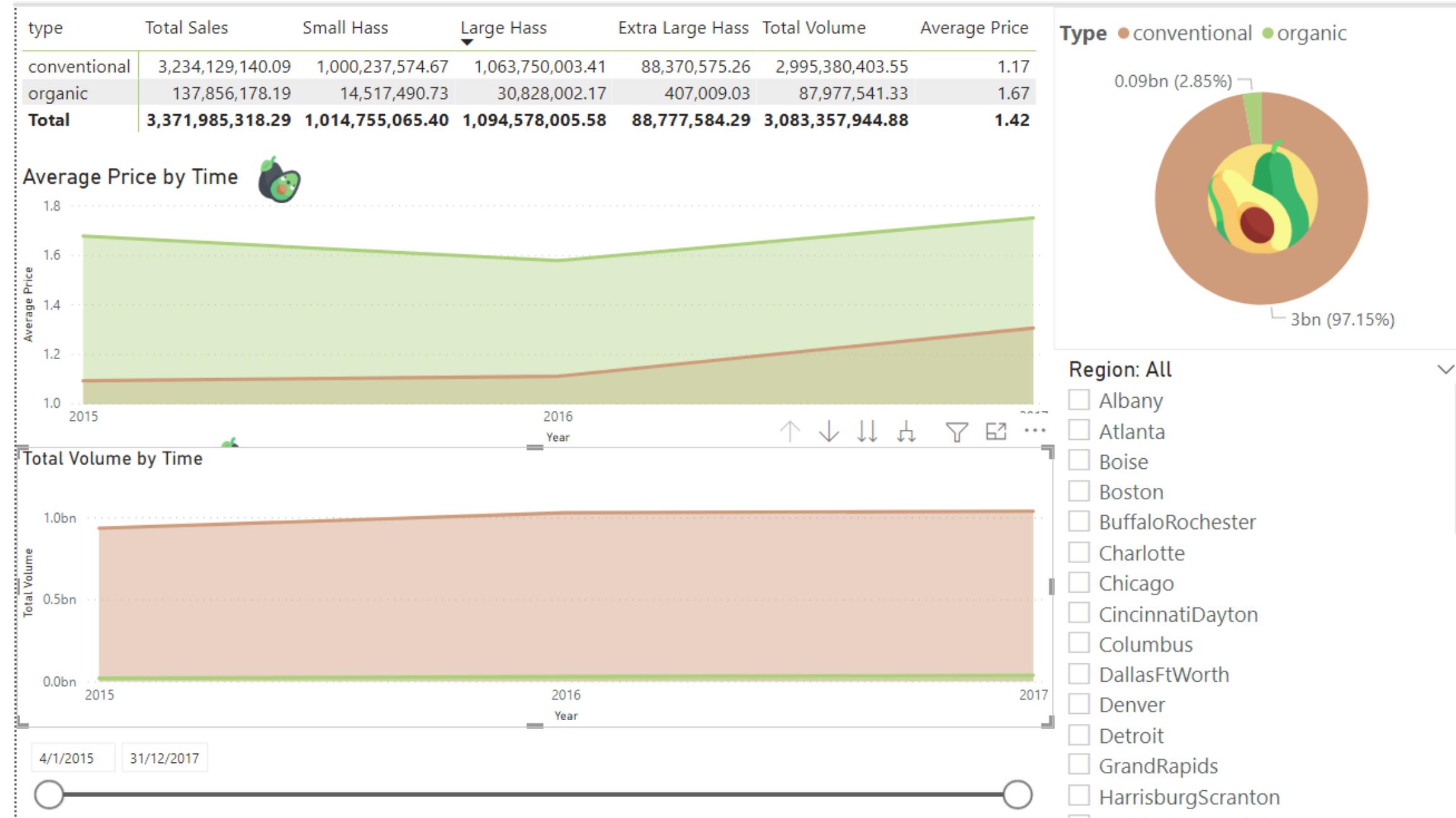


visualization Interpretation



การเติบโตรายปีของราคายา และจำนวนของโคโคoids ขายได้เกียบระหว่างการปลูกแบบเดิม และการปลูกแบบอวแกนิก ในตลาดสหราชอาณาจักรเป็นอย่างไร

• Visualization

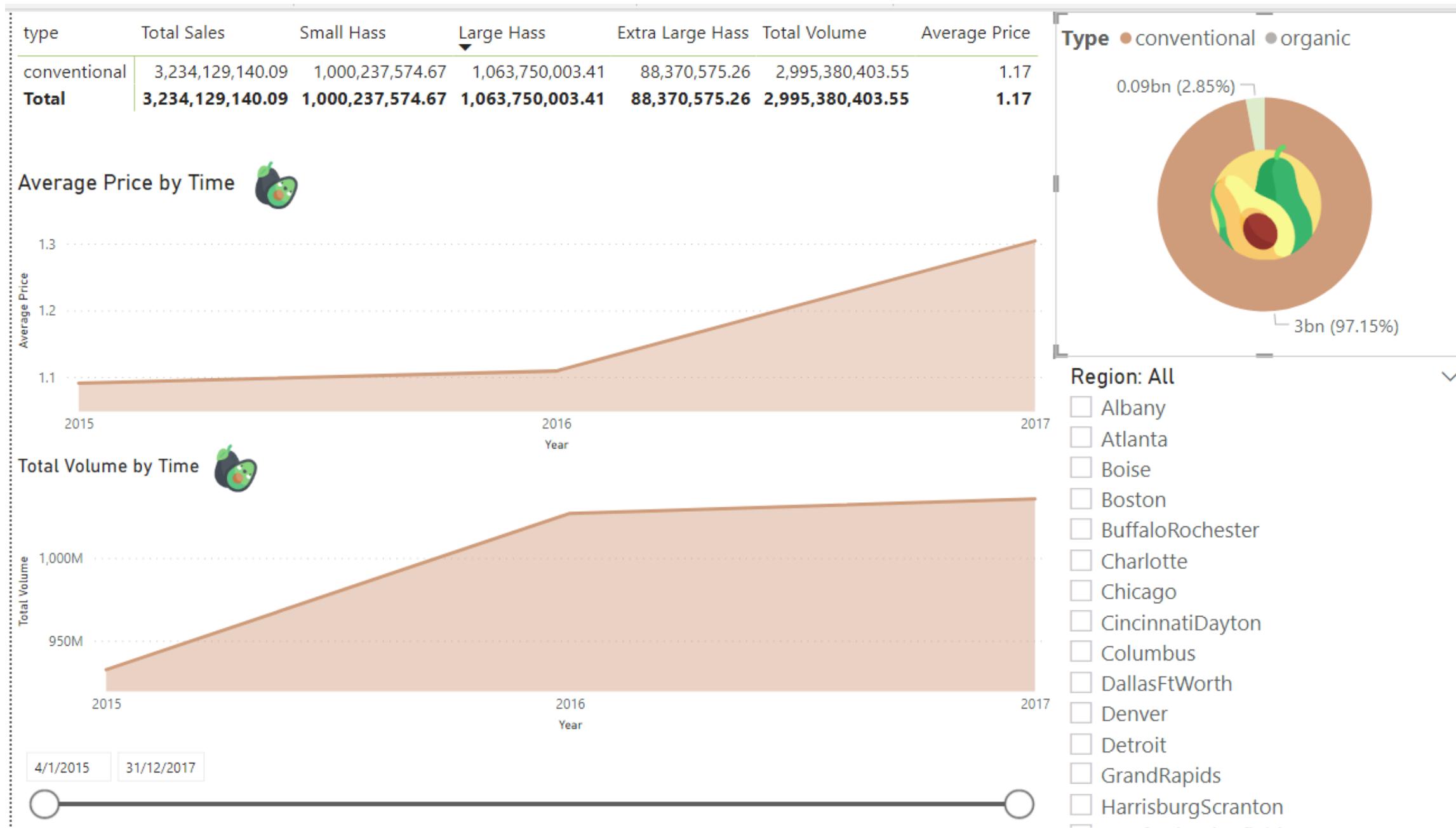


visualization Interpretation



การเติบโตรายปีของราคายา และจำนวนของโคโนด้วยได้เกี่ยบระหว่างการปลูกแบบเดิม และการปลูกแบบอวแกนิก ในตลาดสหราชอาณาจักรเป็นอย่างไร

• Visualization ภาพรวมของการปลูกของโคโนดแบบปกติ

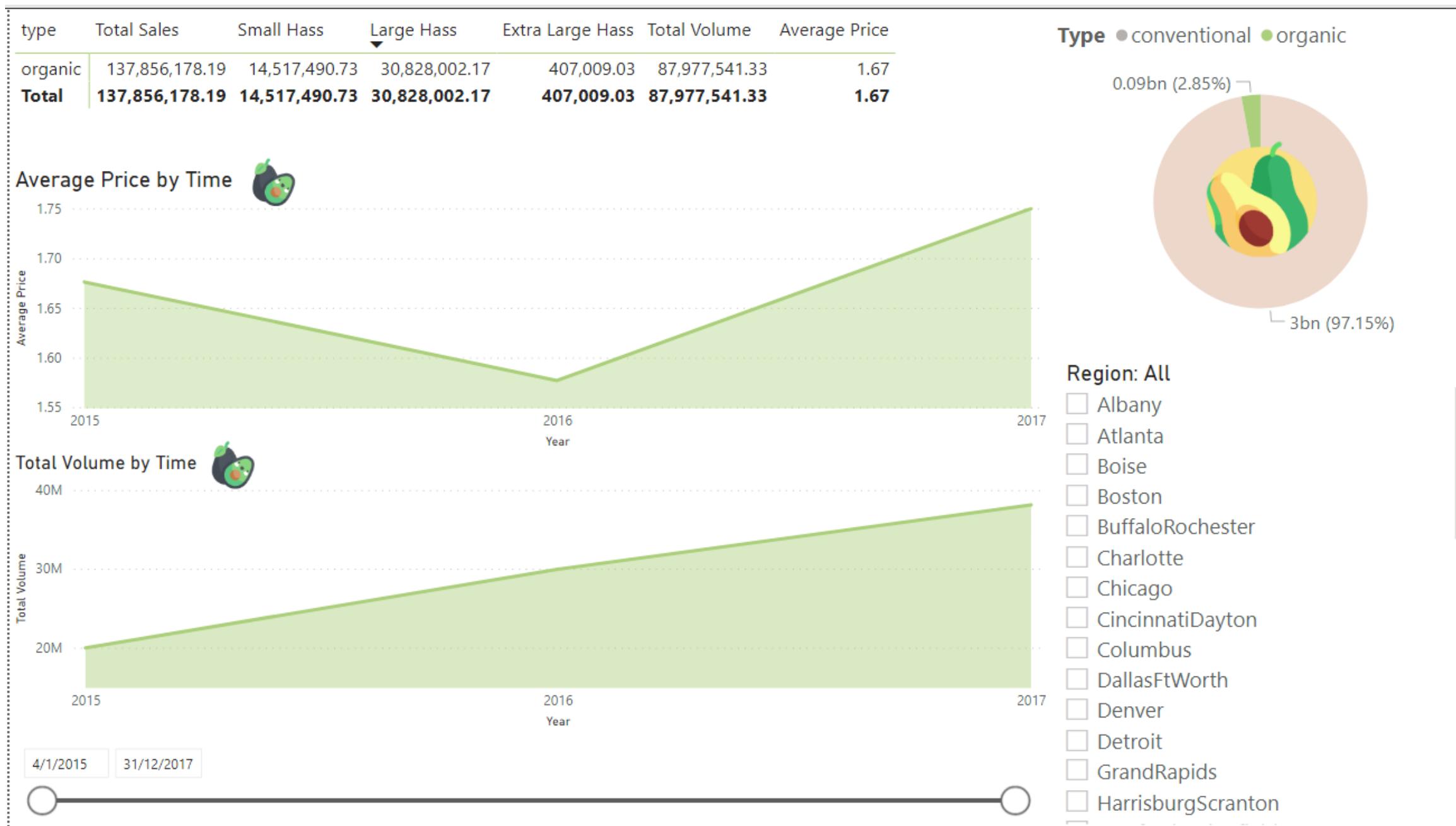


visualization Interpretation



การเติบโตรายปีของราคายา และจำนวนของโคโนได้ขายได้เกี่ยบระหว่างการปลูกแบบเดิม และการปลูกแบบอวแกนิก ในตลาดสหราชอาณาจักรเป็นอย่างไร

• Visualization ภาพรวมของการปลูกของโคโนได้แบบอวแกนิก



07- Discussion and Conclusion

ອົບປາຍພລວືເຄຣະໜີແລະຂ້ອສຮຸບ



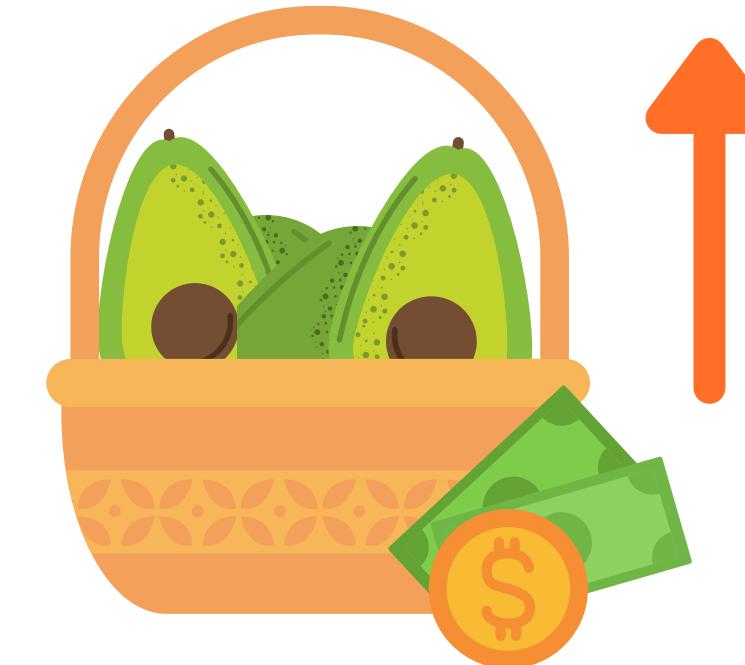
ອົບຍາຍພລວືເຄຣະໜີແລະຂ້ອສຮຸບ

Discussion and Conclusion

- ການປຸກໂຄໂວດແບບດັ່ງເດີມ



ราคาເລື່ອຕ່ວລູກ



ປິມານການຂາຍ

ຈາກການກຳ visualization ເພື່ອດູກພຣມຂອງການເຕີບໂຕ ພບວ່າ ການປຸກໂຄໂວດແບບດັ່ງເດີມ ມີ
ราคาເລື່ອຕ່ວລູກເພີ່ມຂຶ້ນອຍ່າງຕ່ວເນື່ອງຕັ້ງແຕ່ປີ 2015 ປີ 2016 ຈົນຖືປີ 2017 ສ່ວນປິມານການຂາຍໃນປີ
2016 ເພີ່ມຂຶ້ນຈາກປີ 2015 ອຍ່າງຫຼັດເຈນ ແລະໃນປີ 2017 ມີປິມານການຂາຍເພີ່ມຂຶ້ນເຫັນກັນ

ອົບຍາພລວິເຄຣະໜແລະຂ້ອສຮຸບ

Discussion and Conclusion

- ກາຣປລູກອະໂວຄາໂດແບບອແກນີກ



ราคาເລື່ອຕ່ວລູກ



ປິມານກາຣບາຍ

ກາຣປລູກອະໂວຄາໂດແບບອແກນີກ ມີຮາຄາເລື່ອຕ່ວລູກລົດລົງໃນປີ 2016 ເນື່ອເກີຍບກັບຮາຄາເລື່ອໃນປີ 2015 ແລະ ມີຮາຄາເພີ່ມຂຶ້ນອຍ່າງນາກໃນປີ 2017 ສ່ວນປິມານກາຣບາຍຕັ້ງແຕ່ປີ 2015 ປີ 2016 ແລະ ປີ 2017 ເພີ່ມຂຶ້ນ ອຍ່າງເທິ່ງໄດ້ຫຼັດ

ອົບຍາຍພລວີເຄຣະໜີແລະຂ້ອສຮຸບ

Discussion and Conclusion

ດັ່ງນັ້ນ ພິຈານາການເຕີບໂຕໄຮຍ່ປໍ
ຂອງราคาຂາຍເກື່ອບະຫວ່າງການປຸລູກ
ແບບດັ່ງເດີມ ແລະການປຸລູກແບບອ່າກົນ຋ຄ
ໃນຕາດສຫ້ຮູອເມຣີກາມີກາພຽມການ
ເຕີບໂຕໃນວັຕາຖື່ເທິ່ງ ၅ ກັນ



Thank you!