

Equations of dynamic model

For

Dynamic vision of the implementation of competitive strategies: Cases of agribusiness in emerging economies.

- (001) adopcion por boca boca=
fraccion adopcion por boca boca*mercado potencial*(consumidores totales/(
mercado potencial+consumidores totales))
Units: clientes
- (002) adopcion sensibilidad funcionalidad=
(tasa de adpcion por publicidad+adopcion por boca boca)*proporcion de mercado
potencial sensible a funcionalidad
Units: clientes
- (003) adoptaron sensible a precio=
(tasa de adpcion por publicidad+adopcion por boca boca)*proporcion de mercado
potencial sensible a precio
Units: **undefined**
- (004) cantidad de clientes mercado total=
30
Units: clientes
- (005) consumidores totales=
lider cost clientes+lider dif clientes
Units: **undefined**
- (006) costo inversion por unidad de recursos operacionales=
40000
Units: usd
- (007) efectividad de publicidad en tasa adopcion = WITH LOOKUP (
lider cost nivel de gasto publicidad+lider dif gasto en publicidad,
[(0,0)-(1000,0.2)],(0,0),(100,0.012),(200,0.029),(300,0.0495),(400,0.0665
) ,(500,0.079),(600,0.09),(700,0.0955),(800,0.098),(900,0.099),(1000,0.1))
)
Units: factor
- (008) efecto cambio precio en tasa cambio clientes = WITH LOOKUP (
lider dif precio/lider cost precio,
[(0,-0.2)-(2,0.2)],(1.03,0.155),(1.08,0.118),(1.13,0.085),(1.18,0.054),
(1.23,0.026),(1.28,0),(1.33,-0.024),(1.38,-0.047
) ,(1.43,-0.067),(1.48,-0.087),(1.53,-0.106))
)
Units: tasa
- (009) efecto de cambio tecnologia en tasa cambio clientes = WITH LOOKUP (
lider dif tecnologia producto/lider cost tecnologia producto,

(((1,-0.2)-(2,0.2)],(0.993884,-0.0666667),(1.03976,-0.0368421),(1.07339,-0.00877193),(1.14067,0.0298246),(1.19266,0.0526316),(1.24465,0.0754386),(1.31193,0.110526),(1.35474,0.126316),(1.40061,0.140351),(1.47095,0.152632),(1.59327,0.163158),(1.59327,0.15614)))

Units: tasa

(010) efecto de igualdad precio en tasa de cambio por cambio tecnologia = WITH LOOKUP

((lider dif precio/lider cost precio,
(((1,0)-(1.6,1.5)],(1.03,0.805),(1.09174,0.809211),(1.13394,0.828947),(1.18165,0.835526),(1.23853,0.855263),(1.29174,0.894737),(1.34128,0.914474),(1.38899,0.934211),(1.42018,0.953947),(1.44404,0.967105),(1.48624,1),(1.53945,1.03947)))))

Units: tasa

(011) efecto de limite en eficiencia tecnologica sobre mejoras 2 = WITH LOOKUP

((lider dif operacional eficiencia/maximo eficiencia tecnologica,
(((0,0)-(1.7,1)],(0,1),(0.1,0.995),(0.181957,0.934211),(0.301529,0.859649),(0.405505,0.745614),(0.504281,0.644737),(0.597859,0.535088),(0.753823,0.407895),(0.888991,0.267544),(1.16972,0.127193),(1.36208,0.0438596),(1.49205,0.00438596)))))

Units: porcentaje/trimestre

(012) efecto de programas de gobierno sobre los recursos operacionales=

0.5

Units: factor

(013) efecto igualdad tecnologia en tasa cambio por cambio en precio = WITH LOOKUP

((lider dif tecnologia producto/lider cost tecnologia producto,
(((0,0)-(2,2)],(1.03,0.805),(1.08,0.844),(1.13,0.883),(1.18,0.922),(1.23,0.961),(1.28,1),(1.33,1.04),(1.38,1.08),(1.43,1.12),(1.48,1.16),(1.53,1.2)))))

Units: tasa

(014) efecto limite eficiencia tecnologica en mejoras 1 = WITH LOOKUP (

lider cost operacional eficiencia/maximo eficiencia tecnologica,
(((0,0)-(1,1)],(0,1),(0.1,0.995),(0.2,0.975),(0.3,0.925),(0.4,0.81),(0.5,0.63),(0.6,0.46),(0.7,0.355),(0.8,0.2),(0.9,0.075),(1,0)))

Units: factor

(015) efecto programa de gobierno en tecnologia producto=

0.5

Units: factor

(016) efecto programa de gobierno en eficiencia operacional=

0.5

Units: factor

- (017) FINAL TIME = 300
Units: Quarter
The final time for the simulation.
- (018) fraccion adopcion por boca boca=
0.8
Units: porcentaje
- (019) industria tecnologia tasa fraccion de atracion del mercado total = WITH LOOKUP
(
promedio percibido de tecnología productoa nivel de la indutria,
((9,0)-(102,0.1)],(9.78593,0.05),(18.6544,0.0508772),(26.9113,0.0526316
,(35.7798,0.0526316),(44.9541,0.054386),(55,0.0557018),(64,0.0574561),(72.1713
,0.0596491),(80.4281,0.0640351),(89.9083,0.0662281),(99.6942,0.0679825),(100.917
,0.0692982)))
Units: tasa
- (020) INITIAL TIME = 0
Units: Quarter
The initial time for the simulation.
- (021) lider cost actual ingresos operacion=
(lider cost margen contribucion-lider cost gastos operacion)
Units: usd/trimestre
- (022) lider cost actual participacion de mercado=
(lider cost clientes/(lider cost clientes+lider dif clientes))
Units: porcentaje
- (023) lider cost acual gasto en publicidad=
50
Units: usd
- (024) lider cost brecha recursos operacionales=
lider cost nivel necesario recurso operacionales-lider cost recursos operacionales
Units: linea
- (025) lider cost brecha tecnologica=
lider dif tecnologia producto-lider cost tecnologia producto
Units: indice
- (026) lider cost cambio relativo producto tecnologia=
lider cost cambio tasa producto tecnologia/lider cost tecnologia producto
Units: **undefined**
- (027) lider cost cambio tasa producto tecnologia=
(lider cost brecha tecnologica/lider cost tiempo ajuste brecha tecnologica
)*efecto programa de gobierno en tecnologia producto
Units: **undefined**

- (028) lider cost cambio tecnologia efecto operacional eficiencia = WITH LOOKUP (

 lider cost cambio relativo producto tecnologia,

 ((0,0)-(1,0.1)],(0,0),(0.1,0.001),(0.2,0.003),(0.3,0.005),(0.4,0.008),(

 0.5,0.013),(0.6,0.02),(0.7,0.029),(0.8,0.037),(0.9,0.045),(1,0.05)))

 Units: factor
- (029) lider cost clientes= INTEG (

 lider cost tasa adopcion - tasa de cambio de los clientes en el mercado,

 1)

 Units: clientes

 pedidos
- (030) lider cost costo por unidad basico operacional = WITH LOOKUP (

 lider cost recursos operacionales,

 ((1,0)-(30,20000)],(1,20000),(4,19670),(8,19370),(10,19120),(13,18800),

 (15,18610),(16,18480),(18,18360),(20,18330),(25,18330),(30,18330)))

 Units: usd/linea
- (031) lider cost costo unitario de bienes vendidos=

 lider cost costo por unidad basico operacional/lider cost productividad actual por unidad

 de operacional recurso

 Units: usd/kg
- (032) lider cost demanda esperada=

 lider cost clientes*(1+TREND(lider cost clientes,lider cost horizonte planificacion

 ,0)*lider cost horizonte planificacion)

 Units: **undefined**
- (033) lider cost disminucion tasa operacional eficiencia=

 lider cost cambio tecnologia efecto operacional eficiencia*lider cost operacional

 eficiencia

 Units: porcentaje/trimestre
- (034) lider cost efecto de brecha tecnologica percibida en inversion = WITH LOOKUP

 (

 lider dif tecnologia producto/lider cost tecnologia producto,

 ((1,0)-(1.6,0.8)],(1,0.05),(1.1,0.083),(1.15,0.089),(1.2,0.091),(1.25,0.1

),(1.3,0.122),(1.35,0.166),(1.4,0.223),(1.45,0.331),(1.5,0.6)))

 Units: tasa
- (035) lider cost efecto del cambio tecnologico en depreciacion op recursos

 = WITH LOOKUP (

 lider cost cambio relativo producto tecnologia,

 ((0,0)-(1,0.2)],(0,0.05),(0.1,0.053),(0.2,0.0563),(0.3,0.0593),(0.4,0.0633

),(0.5,0.0675),(0.6,0.074),(0.7,0.0795),(0.8

 ,0.0865),(0.9,0.092),(1,0.1)))

 Units: **undefined**
- (036) lider cost efecto logro management en publicidad = WITH LOOKUP (

lider cost actual participacion de mercado/lider cost participacion de mercado esparada

,
((0,0)-(1.5,1.5)],(0.8,1.2),(0.84,1.18),(0.88,1.15),(0.92,1.1),(0.96,1.05
,(1,0.979),(1.04,0.853),(1.08,0.714),(1.12,0.626),(1.16,0.535),(1.2,0.5)
))

Units: factor

(037) lider cost efecto tendencia ingresos operacion en ratio inversion = WITH LOOKUP

(
(lider cost actual ingresos operacion/lider cost establecer ingresos operacion
)
,
((0,0)-(2,2)],(0.75841,1.38596),(0.813456,1.29825),(0.856269,1.18421),(
0.905199,1.10526),(0.941896,0.95614),(1,0.947368),(1.05199,0.938596),(1.07034
,0.815789),(1.10092,0.710526),(1.16,0.587719),(1.18654,0.491228)))

Units: factor

(038) lider cost establecer ingresos operacion=

SMOOTH(lider cost actual ingresos operacion, lider cost horizonte planificacion
)

Units: usd/trimestre

(039) lider cost gastos operacion=

lider cost nivel de gasto publicidad
Units: usd/trimestre

(040) lider cost horizonte planificacion=

8
Units: trimestre

(041) lider cost incremento tasa operacional eficiencia=

lider cost operacional eficiencia*lider cost tasa incremento mejoras operacionales
*efecto limite eficiencia tecnologica en mejoras 1*efecto programa de gobierno es eficiencia
operacional

Units: porcentaje/trimestre

(042) lider cost inversion actual=

lider cost inversion recursos tecnologicos+lider cost tasa inversion recursos operacionales
Units: usd/trimestre

(043) lider cost inversion recursos tecnologicos=

lider cost actual ingresos operacion*lider cost ratio actual inversion tecnologia
Units: usd/trimestre

(044) lider cost margen bruto = WITH LOOKUP (

SMOOTH((lider cost actual participacion de mercado/lider cost participacion de mercado
esparada
) , lider cost horizonte planificacion),
((0,0)-(1.5,1.5)],(0.8,0.8),(0.84,0.853),(0.88,0.892),(0.92,0.94),(0.96
,0.969),(1,0.992),(1.04,0.998),(1.08,1),(1.12,1),(1.16,1),(1.2,1)))

Units: usd/kg

- (045) lider cost margen contribucion=
 (lider cost precio -lider cost costo unitario de bienes vendidos)*MIN(((lider cost clientes
 +lider cost tasa adopcion)*lider cost pedido por cliente
),
 (lider cost recursos operacionales*lider cost productividad actual por unidad de
 operacional recurso
))
 Units: usd/trimestre
- (046) lider cost nivel de gasto publicidad=
 lider cost acual gasto en publicidad*lider cost efecto logro management en publicidad
 Units: usd/trimestre
- (047) lider cost nivel gasto en publicidad=
 lider cost efecto logro management en publicidad*lider cost acual gasto en publicidad
 Units: usd/trimestre
- (048) lider cost nivel necesario recurso operacionales=
 lider cost tasa depreciacion recursos operacionales+((lider cost demanda esperada
 *lider cost pedido por cliente)/lider cost productividad actual por unidad operacional recurso
)
 Units: **undefined**
- (049) lider cost operacional eficiencia= INTEG (
 lider cost incremento tasa operacional eficiencia-lider cost disminucion tasa operacional
 eficiencia
 ,
 1)
 Units: porcentaje
- (050) lider cost participacion de mercado=
 lider cost clientes/consumidores totales
 Units: tasa
- (051) lider cost participacion de mercado esparada=
 0.2
 Units: porcentaje
- (052) lider cost pedido por cliente=
 10000
 Units: kgs/(cliente*trimestre)
 kilos por cliente
- (053) lider cost precio=
 lider cost costo unitario de bienes vendidos*(1+lider cost margen bruto)
 Units: usd/kg
- (054) lider cost productividad actual por unidad de operacional recurso=
 lider cost productividad inicial por unidad operacional recurso*lider cost operacional

eficiencia

Units: kg/linea

(055) lider cost productividad actual por unidad operacional recurso=
lider cost operacional eficiencia*lider cost productividad inicial por unidad operacional
recurso

Units: **undefined**

(056) lider cost productividad inicial por unidad operacional recurso=
10000

Units: kg/linea

(057) lider cost publicidad efecto corto plazo = WITH LOOKUP (
lider cost nivel gasto en publicidad,
([(0,-0.2)-(300,0.1)],(0,-0.1),(30,-0.08),(60,-0.05),(90,0),(120,0.03),(
150,0.06),(180,0.07),(210,0.08),(240,0.08),(270,0.08),(300,0.08)))

Units: usd/trimestre

(058) lider cost ratio actual inversion tecnologia=
lider cost ratio normal inversion tecnologia*lider cost efecto tendencia ingresos operacion
en ratio inversion

Units: tasa

(059) lider cost ratio normal inversion tecnologia=
0.1

Units: factor

(060) lider cost recursos financieros= INTEG (
lider cost actual ingresos operacion-lider cost inversion actual,
10000)

Units: usd

(061) lider cost recursos financieros destinados operacional eficiencia=
lider cost inversion recursos tecnologicos-lider cost recursos financieros destinados
producto tecnologia

Units: usd/trimestre

(062) lider cost recursos financieros destinados producto tecnologia=
lider cost inversion recursos tecnologicos*lider cost efecto de brecha tecnologica
percibida en inversion

Units: usd/trimestre

(063) lider cost recursos operacionales= INTEG (
lider cost tasa crecimiento recursos operacionales-lider cost tasa depreciacion recursos
operacionales

,

1)

Units: linea
una linea de produccion

- (064) lider cost tasa adopcion=
 lider cost tasa de adopcion de consumidores por funcionalidad+lider cost tasa adopcion
 consumidores por precio
 Units: clientes/trimestre
- (065) lider cost tasa adopcion consumidores por precio=
 adoptaron sensible a precio*((0.15*(lider cost tecnologia producto/(lider dif tecnologia
 producto
 +lider cost tecnologia producto
)))+(0.05*(lider cost nivel de gasto publicidad/(lider dif gasto en publicidad
 +lider cost nivel de gasto publicidad)))+(0.8*(lider dif precio
 /(lider cost precio+lider dif precio))))
 Units: clientes/trimestre
- (066) lider cost tasa crecimiento recursos operacionales=
 (lider cost brecha recursos operacionales/tiempo ajuste recursos operacionales
)*efecto de programas de gobierno sobre los recursos operacionales
 Units: linea/trimestre
- (067) lider cost tasa de adopcion de consumidores por funcionalidad=
 adopcion sensibilidad funcionalidad*((0.8*(lider cost tecnologia producto
 /(lider dif tecnologia producto+lider cost tecnologia producto)))+(0.05*(lider cost nivel de gasto
 publicidad
 /(lider dif gasto en publicidad+lider cost nivel de gasto publicidad)))+(0.15
 *(lider dif precio/(lider cost precio+lider dif precio))))
 Units: clientes/trimestre
- (068) lider cost tasa depreciacion recursos operacionales=
 lider cost recursos operacionales*lider cost efecto del cambio tecnologico en depreciacion
 op recursos
 Units: linea/trimestre
- (069) lider cost tasa incremento mejoras operacionales = WITH LOOKUP (
 lider cost recursos financieros destinados operacional eficiencia,
 [(0,0)-(1000,0.1)],(0,0.0005),(100,0.00325),(200,0.0065),(300,0.011),(400
 ,0.0148),(500,0.0203),(600,0.031),(700,0.0403),(800,0.0452),(900,0.0495),(
 1000,0.05))
 Units: tasa
- (070) lider cost tasa inversion recursos operacionales=
 lider cost tasa crecimiento recursos operacionales*costo inversion por unidad de recursos
 operacionales
 Units: usd/trimestre
- (071) lider cost tecnologia producto= INTEG (
 lider cost cambio tasa producto tecnologia,
 1)
 Units: indice
- (072) lider cost tiempo ajuste brecha tecnologica = WITH LOOKUP (

lider cost recursos financieros destinados producto tecnologia,
([(0,0)-(1000,40)],(0,40),(100,37),(200,33),(300,28.5965),(418.96,25.0877
,(568.807,19.6491),(636.086,17.0175),(636.086,16.3158),(767.584,12.807),(
834.862,10.8772),(917.431,9.12281),(990.826,7.19298)))
Units: trimestre

(073) lider dif actual ingresos operacion=
(lider dif margen contribucion-lider dif gastos operacion)
Units: usd/trimestre

(074) lider dif actual productividad por unidad de recurso operacional=
lider dif operacional eficiencia*lider dif inicial productividad por unidad de recursos
operacional
Units: kg/linea

(075) lider dif brecha recursos operacionales=
lider dif nivel necesario recurso operacionales-lider dif recursos operacionales
Units: linea

(076) lider dif c real c esperado=
lider dif clientes/lider dif tamaño mercado esperado
Units: factor

(077) lider dif cambio esperado tasa producto tecnologia = WITH LOOKUP (
lider dif recursos financieros destinados producto tecnologia,
([(0,0)-(80000,0.05)],(0,0),(5871.56,0.00548246),(13211,0.0100877),(22018.3
,0.0155702),(30825.7,0.0201754),(40367,0.0234649),(48195.7,0.0269737),(56269.1
,0.0307018),(65810.4,0.0339912),(71926.6,0.0355263),(75351.7,0.0361842),(79266.1
,0.0361842)))
Units: **undefined**

(078) lider dif cambio relativo producto tecnologia=
lider dif cambio tasa producto tecnologia/lider dif tecnologia producto
Units: tasa

(079) lider dif cambio tasa producto tecnologia=
lider dif tecnologia producto*lider dif cambio esperado tasa producto tecnologia
*efecto programa de gobierno en tecnologia producto
Units: indice/trimestre

(080) lider dif cambio tecnologia efecto operacional eficiencia = WITH LOOKUP
(
lider dif cambio relativo producto tecnologia,
([(0,0)-(1,0.1)],(0,0),(0.0856269,0.00482456),(0.195719,0.0105263),(0.281346
,0.0153509),(0.351682,0.0188596),(0.461774,0.0267544),(0.574924,0.0346491)
,(0.654434,0.0421053),(0.7737,0.0482456),(0.88685,0.0535088),(1,0.0565789)
,(1.00917,0.0561404)))
Units: porcentaje/trimestre

(081) lider dif clientes= INTEG (

lider dif tasa de adopcion+tasa de cambio de los clientes en el mercado,
1)

Units: clientes
pedidos

(082) lider dif costo por unidad basico operacional = WITH LOOKUP (
lider dif recursos operacionales,
([(1,18000)-(30,20000)],(1,20000),(4,19670),(8,19370),(10,19120),(13,18800
) ,(15,18610),(16,18480),(18,18360),(20,18330),(25,18330),(30,18330)))

Units: usd/linea
los recursos operacionales se miden en lineas de producción o
fraccion, los costos estan en dolares

(083) lider dif costo unitario bienes vendidos=
lider dif costo por unidad basico operacional/lider dif actual productividad por unidad de
recurso operacional

Units: usd

(084) lider dif costo unitario de bienes vendidos=
lider dif costo por unidad basico operacional/lider dif productividad actual por unidad de
recurso operacional

Units: usd/trimestre

(085) lider dif demanda esperada=
lider dif clientes*(1+TREND(lider dif clientes,lider dif horizonte de planificacion
,0)*lider dif horizonte de planificacion)

Units: clientes

(086) lider dif disminucion tasa operacional eficiencia=
lider dif operacional eficiencia*lider dif cambio tecnologia efecto operacional eficiencia

Units: porcentaje/trimestre

(087) lider dif efecto del cambio tecnologico en depreciacion op recursos =
WITH LOOKUP (

lider dif cambio relativo producto tecnologia,
([(0,0)-(2,0.2)],(0,0.005),(0.100917,0.0508772),(0.165138,0.072807),(0.2263
,0.0833333),(0.269113,0.0947368),(0.330275,0.104386),(0.400612,0.114035),(
0.525994,0.134211),(0.605505,0.142105),(0.697248,0.148246),(0.785933,0.154386
) ,(0.82263,0.157895),(0.859327,0.165789),(0.911315,0.169298),(0.996942,0.17193
) ,(1.08869,0.177193)))

Units: tasa

(088) lider dif efecto logro management en publicidad = WITH LOOKUP (
(lider dif clientes/lider dif tamaño mercado esperado),
([(0,0)-(1.5,2)],(0,1.7),(0.8,1.6),(0.84,1.59),(0.88,1.59),(0.92,1.57),(
0.96,1.55),(1,1.51),(1.04,1.45),(1.08,1.39),(1.12,1.32),(1.16,1.2),(1.2,1
)))

Units: factor

(089) lider dif efecto tendencia ingresos operacion en eficiencia operacional

= WITH LOOKUP (
 (lider dif actual ingresos operacion/lider dif establecer ingresos operacion
),
 ((0,0)-(2,1)],(0.8,0.1),(0.84,0.112),(0.88,0.116),(0.92,0.122),(0.96,0.126
),(1,0.14),(1.04,0.176),(1.08,0.224),(1.12,0.278),(1.16,0.354),(1.2,0.5))
)
 Units: tasa

(090) lider dif efecto tendencia ingresos operacion en ratio inversion = WITH LOOKUP
 (
 (lider dif actual ingresos operacion/lider dif establecer ingresos operacion
),
 ((0,0)-(2,2)],(0.8,1.5),(0.84,1.37),(0.88,1.25),(0.92,1.15),(0.96,1.02)
 ,(1,1),(1.04,0.975),(1.08,0.85),(1.12,0.74),(1.16,0.615),(1.2,0.5))
)
 Units: tasa

(091) lider dif establecer ingresos operacion=
 SMOOTH (lider dif actual ingresos operacion, lider dif horizonte de planificacion
)
 Units: usd/trimestre

(092) lider dif gasto en publicidad=
 lider dif efecto logro management en publicidad*lider dif gasto normal en publicidad
 Units: usd/trimestre

(093) lider dif gasto normal en publicidad=
 200
 Units: usd/trimestre
 gastos de conversacion con los clientes, no publicidad en medios
 negocio b2b

(094) lider dif gastos operacion=
 lider dif gasto normal en publicidad
 Units: usd/trimestre

(095) lider dif horizonte de planificacion=
 8
 Units: trimestre

(096) lider dif incremento tasa operacional eficiencia=
 lider dif operacional eficiencia*lider dif tasa incremento operacional eficiencia
 *efecto de limite en eficiencia tecnologica sobre mejoras 2*efecto programa de gobierno es
 eficiencia operacional
 Units: porcentaje/trimestre

(097) lider dif inicial productividad por unidad de recursos operacional=
 10000
 Units: kg/linea

(098) lider dif inversion actual=

lider dif ratio inversion en recursos operacionales+lider dif inversion recursos tecnologicos

Units: **undefined**

(099) lider dif inversion recursos tecnologicos=

lider dif actual ingresos operacion*lider dif ratio actual inversion tecnologia

Units: usd/trimestre

(100) lider dif margen bruto = WITH LOOKUP (

SMOOTH((lider dif clientes/lider dif tamaño mercado esperado), lider dif horizonte de planificacion

),

[(0.8,0)-(10,10)],(1.22,0.5526),(1.255,0.9079),(1.284,1.421),(1.336,1.658),
(1.391,1.895),(1.453,2),(1.519,2.105),(1.585,2.224),(1.662,2.25),(1.714,2.25),
(1.739,2.263),(1.776,2.25),(1.839,2.276),(1.905,2.289),(1.938,2.329),
(1.971,2.289))

Units: usd/trimestre

(101) lider dif margen contribucion=

(lider dif precio-lider dif costo unitario bienes vendidos)*MIN(((lider dif clientes +lider dif tasa de adopcion)*lider dif pedido por cliente),(lider dif recursos operacionales *lider dif actual productividad por unidad de recurso operacional))

Units: usd/trimestre

la unidad de recurso operacional es una linea de produccion

(102) lider dif nivel necesario recurso operacionales=

((lider dif demanda esperada*lider dif pedido por cliente)/lider dif actual productividad por unidad de recurso operacional

)+lider dif tasa depreciacion recursos operacionales

Units: linea

(103) lider dif operacional eficiencia= INTEG (

lider dif incremento tasa operacional eficiencia-lider dif disminucion tasa operacional eficiencia

,

1)

Units: porcentaje

(104) lider dif participacion de mercado=

lider dif clientes/consumidores totales

Units: tasa

(105) lider dif pedido por cliente=

10000

Units: kgs/cliente/trimestre

en kgs por cliente , poner unidades, esta puede ser una variable

de tendencia de la industria, es decir tendencia de clientes

(106) lider dif precio=

lider dif costo unitario de bienes vendidos*(1+lider dif margen bruto)

Units: usd/kg

(107) lider dif productividad actual por unidad de recurso operacional=
lider dif operacional eficiencia*lider dif productividad inicial por unidad de recurso
operacional

Units: kg/linea

(108) lider dif productividad inicial por unidad de recurso operacional=
10000

Units: kg/linea

kilos toneladas por trimestre con una linea de produccion

(109) lider dif publicidad efecto corto plazo = WITH LOOKUP (
lider dif gasto en publicidad,
([(0,-0.2)-(300,0.2)],(0,-0.1),(30,-0.08),(60,-0.05),(90,0),(120,0.03),(
150,0.06),(180,0.07),(210,0.08),(240,0.08),(270,0.08),(300,0.08)))

Units: usd/trimestre

(110) lider dif ratio actual inversion tecnologia=
lider dif ratio normal inversion tecnologia*lider dif efecto tendencia ingresos operacion en
ratio inversion

Units: usd/trimestre

(111) lider dif ratio inversion en recursos operacionales=
lider dif tasa crecimiento recursos operacionales*costo inversion por unidad de recursos
operacionales

Units: usd/trimestre

(112) lider dif ratio normal inversion tecnologia=
0.1

Units: ratio

(113) lider dif recursos financieros destinados operacional eficiencia=
lider dif inversion recursos tecnologicos*lider dif efecto tendencia ingresos operacion en
eficiencia operacional

Units: usd/trimestre

(114) lider dif recursos financieros destinados producto tecnologia=
lider dif inversion recursos tecnologicos-lider dif recursos financieros destinados
operacional eficiencia

Units: usd/trimestre

(115) lider dif recursos operacionales= INTEG (
lider dif tasa crecimiento recursos operacionales-lider dif tasa depreciacion recursos
operacionales

,

1)

Units: linea

linea de produccion

- (116) lider dif tamaño mercado esperado = WITH LOOKUP (Time, [(0,0)-(100,100)],(0,2),(5.382,5.803),(9.052,8.013),(13.7,10.78),(16.64,11.97),(24.22,13.91),(32.78,16.03),(40.61,17.78),(46.48,18.79),(52.11,19.25),(55.54,19.16),(60.43,19.34),(64.1,19.16),(67.03,19.07),(69.97,19.16),(73.88,18.79),(77.31,18.79),(79.02,19.07))
Units: clientes
- (117) lider dif tasa adopcion de consumidores por funcionalidad= adopcion sensibilidad funcionalidad-lider cost tasa de adopcion de consumidores por funcionalidad
Units: clientes/trimestre
- (118) lider dif tasa adopcion de consumidores por precio= adoptaron sensible a precio-lider cost tasa adopcion consumidores por precio
Units: clientes/trimestre
- (119) lider dif tasa crecimiento recursos operacionales= (lider dif brecha recursos operacionales/tiempo ajuste recursos operacionales)*efecto de programas de gobierno sobre los recursos operacionales
Units: linea/trimestre
- (120) lider dif tasa de adopcion= lider dif tasa adopcion de consumidores por precio+lider dif tasa adopcion de consumidores por funcionalidad
Units: clientes/trimestre
- (121) lider dif tasa depreciacion recursos operacionales= lider dif recursos operacionales*lider dif efecto del cambio tecnologico en depreciacion op recursos
Units: linea/trimestre
- (122) lider dif tasa incremento operacional eficiencia = WITH LOOKUP (lider dif recursos financieros destinados operacional eficiencia, [(0,0)-(30000,0.03)],(0,0.0005),(3577.98,0.00118421),(6880.73,0.00328947),(9541.28,0.00657895),(12110.1,0.00842105),(14954.1,0.00986842),(17889.9,0.0118421),(20733.9,0.0127632),(23761.5,0.0131579),(26605.5,0.0140789),(29908.3,0.0140789))
Units: tasa
- (123) lider dif tecnologia producto= INTEG (lider dif cambio tasa producto tecnologia, 5)
Units: indice
- (124) lider difer recursos financieros= INTEG (lider dif actual ingresos operacion-lider dif inversion actual, 10000)
Units: usd

- (125) maximo eficiencia tecnologica=
1.5
Units: indice
- (126) mercado potencial= INTEG (
tasa atraccion industria-lider cost tasa adopcion-lider dif tasa de adopcion
,
0)
Units: clientes
pedidos
- (127) mercado total disponible= INTEG (
-tasa atraccion industria,
cantidad de clientes mercado total)
Units: clientes
- (128) movimiento neto clientes por cambio precio=
(IF THEN ELSE((efecto cambio precio en tasa cambio clientes>=0) , (lider cost clientes
*efecto cambio precio en tasa cambio clientes*efecto igualdad tecnologia en tasa cambio por
cambio en precio
) , (lider dif clientes*efecto cambio precio en tasa cambio clientes*(1/efecto igualdad tecnologia
en tasa cambio por cambio en precio
))))
Units: clientes
- (129) movimiento neto de clientes por cambio tecnologia=
IF THEN ELSE((efecto de cambio tecnologia en tasa cambio clientes>=0), (lider cost
clientes
*efecto de cambio tecnologia en tasa cambio clientes*efecto de igualdad precio en tasa de cambio
por cambio tecnologia
) , (lider dif clientes*efecto de cambio tecnologia en tasa cambio clientes
*(1/efecto de igualdad precio en tasa de cambio por cambio tecnologia)))
Units: clientes
- (130) movimiento neto de clientes por publicidad=
(IF THEN ELSE((lider cost publicidad efecto corto plazo>=0), (-lider dif clientes
*lider cost publicidad efecto corto plazo), (-lider cost clientes*lider cost publicidad efecto corto
plazo
)))+(IF THEN ELSE((lider dif publicidad efecto corto plazo>=0), (lider cost clientes
*lider dif publicidad efecto corto plazo) , (lider dif clientes*lider dif publicidad efecto corto plazo
)))
Units: clientes
- (131) precios referenciales = WITH LOOKUP (
Time,
[(0,0)-(10,10)],(0,2.52),(1,2.8),(2,2.74),(3,2.9),(4,3),(5,3.31),(6,3.03
) ,(7,3),(8,3.65))
Units: usd/kg
- (132) promedio percibido de tecnología productoa nivel de la indutria=

(lider cost tecnologia producto+lider dif tecnologia producto)/2

Units: indice

- (133) $\text{proporcion de mercado potencial sensible a funcionalidad} = \frac{1 - \text{proporcion de mercado potencial sensible a precio}}{1}$
Units: tasa
- (134) $\text{proporcion de mercado potencial sensible a precio} = 0.2$
Units: tasa
- (135) $\text{SAVEPER} = \text{TIME STEP}$
Units: Quarter [0,?]
The frequency with which output is stored.
- (136) $\text{tasa atraccion industria} = \frac{\text{mercado total disponible} * \text{industria tecnologia tasa fraccion de atracion del mercado total}}{\text{mercado total disponible}}$
Units: clientes/trimestre
- (137) $\text{tasa cambio neto clientes en mercado} = \frac{\text{movimiento neto clientes por cambio precio} + \text{movimiento neto de clientes por cambio tecnologia} + \text{movimiento neto de clientes por publicidad}}{\text{mercado total disponible}}$
Units: clientes/trimestre
- (138) $\text{tasa de adpcion por publicidad} = \frac{\text{mercado potencial} * \text{efectividad de publicidad en tasa adopcion}}{\text{mercado total disponible}}$
Units: clientes
- (139) $\text{tasa de cambio de los clientes en el mercado} = \frac{\text{tasa cambio neto clientes en mercado}}{\text{mercado total disponible}}$
Units: clientes/trimestre
- (140) $\text{tiempo ajuste recursos operacionales} = \frac{4}{\text{mercado total disponible}}$
Units: trimestre
- (141) $\text{TIME STEP} = 0.0625$
Units: Quarter [0,?]
The time step for the simulation.