

Mutanen A., Viitanen J. (2017). Venäläisen tuontipuun rajahintojen ja Suomen kantohintojen väliset vuorovaikutussuhteet. *Metsätieteen aikakauskirja* 2017-7692. Tutkimusartikkeli. <https://doi.org/10.14214/ma.7692>

Liite 2. Granger-kausalisuustestien VAR-mallien viiverakenne ja residuaalien diagnostiikka.

Taulukko 1. Granger-kausalisuustestien testiyhtälöiden viiverakenteet ja residuaalien diagnostisten testien tulokset ajanjaksolla 1995/1–2016/11.

1995/1–2016/11	Viiveet	Heteroskedastisuus χ^2 (White)	Normaalisuus Jarque-Bera
Nimelliset hinnat			
<i>Mäntytukki</i>	2 (+1)	474,64***	352,02***
<i>Kuusitukki</i>	4 (+1)	626,02*	6950,62***
<i>Koivutukki</i>	1 (+1)	493,73***	4700,04***
<i>Mäntykuitupuu</i>	2 (+1)	375,46**	948,31***
<i>Kuusikuitupuu</i>	4 (+1)	660,45***	2261,50***
<i>Koivukuitupuu</i>	3 (+1)	560,73***	8206,60***
Reaaliset hinnat			
<i>Mäntytukki</i>	2 (+1)	484,33***	280,11**
<i>Kuusitukki</i>	4 (+1)	618,08	7848,79***
<i>Koivutukki</i>	1 (+1)	381,12***	4330,46***
<i>Mäntykuitupuu</i>	2 (+1)	356,61	832,35***
<i>Kuusikuitupuu</i>	3 (+1)	573,13***	1797,86***
<i>Koivukuitupuu</i>	3 (+1)	512,80**	8503,29***

Tähdet viittaavat riskitasoon, jolla nollahypoteesi residuaalien homoskedastisuudesta ja normaalijakautuneisuudesta hylätään: * hylkäys 10 %:n riskitasolla, ** hylkäys 5 %:n riskitasolla ja *** hylkäys 1 %:n riskitasolla. Viivesarakkeen merkintä (+1) viittaa testiyhtälöihin I(1)-aikasarjan vuoksi lisätystä viiveestä.

Taulukko 2. Granger-kausaisuustestien testiyhtälöiden viiverakenteet ja residuaalien diagnostisten testien tulokset ajanjaksolla 1999/1–2008/12.

1999/1–2008/12	Viiveet	Heteroskedastisuus χ^2 (White)	Normaalisuus Jarque-Bera
Nimelliset hinnat			
<i>Mäntytukki</i>	2 (+1)	276,68	41,17***
<i>Kuusitukki</i>	2 (+1)	282,94	39,18***
<i>Koivutukki</i>	1 (+1)	185,88	129,74***
<i>Mäntykuitupuu</i>	2 (+1)	289,16	28,00***
<i>Kuusikuitupuu</i>	3 (+1)	334,24	5,72
<i>Koivukuitupuu</i>	3 (+1)	330,33	1371,85***
Reaaliset hinnat			
<i>Mäntytukki</i>	2 (+1)	299,42*	17,01***
<i>Kuusitukki</i>	2 (+1)	289,18	13,28**
<i>Koivutukki</i>	1 (+1)	141,28	259,95**
<i>Mäntykuitupuu</i>	1 (+1)	168,35	10,48*
<i>Kuusikuitupuu</i>	2 (+1)	292,46*	13,92***
<i>Koivukuitupuu</i>	1 (+1)	112,98	2570,76***

Tähdet viittaavat riskitasoon, jolla nollahypoteesi residuaalien homoskedastisuudesta ja normaalijakautuneisuudesta hylätään: * hylkäys 10 %:n riskitasolla, ** hylkäys 5 %:n riskitasolla ja *** hylkäys 1 %:n riskitasolla. Viivesarakkeen merkintä (+1) viittaa testiyhtälöihin I(1)-aikaosan vuoksi lisätystä viiveestä.