

Bærekraftig samfunnsutvikling

Vedlegg 2: CV

Vedlegget inneholder publikasjoner innenfor spissområdene de siste 5 år med betydning for den nye satsningen (de 20 viktigste pr spissområde)».

Institusjonelle rammebetingelser (S01)

- Daron Acemoglu (MIT), James A. Robinson (Harvard) og Ragnar Torvik (NTNU), "Why do voters dismantle checks and balances?", *Review of Economic Studies*, 2013. Artikkelen studerer når og hvordan naturressursrikdom underminerer prinsipper om gjensidig maktbalanse og kontroll, og derigjennom bærekraften i demokratiske systemer. Artikkelen er den første som viser hvordan dette kan skje med velgernes velsignelse, for eksempel som observert i Venezuela, landet med de største oljeressursene i verden.
- Erwin Bulte (Tilburg) og Christa Brunnschweiler (NTNU), "Linking natural resources to slow growth and more conflict", *Science*, 2008. I denne artikkelen argumenterer forfatterne for at litteraturen som ser på sammenhengen mellom naturressursrikdom på den ene side, og bærekraftig økonomisk og demokratisk utvikling på den andre, ikke skiller mellom rikdom av naturressurser og avhengighet av naturressurser, og at dette gir misvisende resultater. Det vises at mål for rikdom gir motsatt resultater i forhold til mål for avhengighet.
- Erwin Bulte (Tilburg) og Christa Brunnschweiler (NTNU), "The resource curse revisited and revised: A tale of paradoxes and red herrings", *Journal of Environmental Economics and Management*, 2008. Denne artikkelen ble tildelt Erik Klempe Award for beste artikkel innen miljø- og ressursøkonomi. Artikkelen utvikler et nytt mål for ressursrikdom mellom land, og studerer med dette om vekst basert på naturressurser er bærekraftig.
- Paivi Lujala (NTNU), Nils Petter Gleditsch (PRIO/NTNU) og Elisabeth Gilmore (PRIO), "A diamonds curse: Civil war and a lootable resource", *Journal of Conflict Resolution* 2005. Den første artikkelen som tok i bruk GIS i studier av naturressurser og demokratisk bærekraft. Studien viser også at forekomst av primære diamanter ikke øker sannsynligheten for borgerkrig, men at forekomst av sekundære diamanter gjør det. Artikkelen har over 300 siteringer på Google Scholar.
- Paivi Lujala (NTNU) og Siri Aas Rustad (Red.), High Value natural resources and Post-Conflict Peacebuilding. New York, Earthscan 2012. Denne boken samler mange av verdens ledende forskere i fredsskaping og naturressurser. Forordet er skrevet av Ellen Sirleaf Johnson som fikk Nobels fredspris.
- Halvor Mehlum (UiO), Kalle Moene (UiO) og Ragnar Torvik (NTNU), "Institutions and the resource curse", *Economic Journal* 2006. Den første artikkelen som viste at naturressur-

ser påvirker økonomisk vekst og bærekraft med motsatt fortegn i land med sterke og land med svake institusjoner. Over 800 siteringer på Google scholar (Det er for eksempel like mye som det mest siterte arbeidet til Moser og Moser). Artikkelen har fått bred omtale in internasjonal presse som Der Spiegel, Le Monde, Die Zeit og The Independent.

- Pietro Peretto (Duke) og Simone Valente (NTNU), "Resources, innovation and growth in the global economy", *Journal of Monetary Economics* 2011. Artikkelen studerer handel mellom land hvor det ene landet selger en naturressurs, for eksempel olje, og hvor det andre importerer denne. Det studeres når og hvordan større ressursrikdom gir økt vekst, hva som er effekten på innovasjon og derigjennom vekst, samt når den globale økonomien er bærekraftig.
- James A. Robinson (Harvard), Ragnar Torvik (NTNU) og Thierry Verdier (Paris School of Economics), "Political foundations of the resource curse", *Journal of Development Economics* 2006. Denne artikkelen, som har over 500 siteringer på Google scholar, viser hvordan det selv i et demokrati vil være en for kortsiktig horisont på politiske beslutninger om hvor mye ikke-fornybare naturressurser som hentes ut og at det blir overforbruk av inntekter fra disse.
- James A. Robinson (Harvard) og Ragnar Torvik (NTNU), "The real swing voters curse", *American Economic Review* 2009. Artikkelen studerer hvordan den demokratiske bærekraften undermineres ved bruk av politisk vold, og viser når og hvorfor politikere foretrekker bruk av vold for å sikre et valgresultat fremfor å sikre seg politisk støtte ved å levere gode politiske beslutninger.
- Ess, Charles / Thorseth, May (eds.), *Trust and Virtual Worlds, Contemporary Perspectives* Peter Lang Publishing, New York, Bern, Berlin, Bruxelles, Frankfurt am Main, Oxford, Wien, 2011, 193 pp ISBN 978-1-4331-0922-5 pb. – author of "Introduction" and "Virtuality and Trust in Broadened Thinking Online" (ca 40p). Her diskuteres bl.a. hvordan den virtuelle virkeligheten "online" kan bidra til å styrke deliberativt demokrati, og bedre offentlighetens forståelse av omstridte tema.
- Thorseth, May; Ess, Charles. Global information and computer ethics, i (ed) Luciano Floridi: *The Cambridge handbook of information and computer ethics*. Cambridge University Press 2010 ISBN 978-0-521-88898-1. s. 163-181. Her fokuserer vi på deliberasjon ved hjelp av ny teknologi, og muligheten av å oppnå pluralisme (i motsetning til relativisme) mht verdikonflikter i en global verden.
- Thorseth, May, "Institutional Obstacles to Sustainable Governance of Natural Resources: a Deliberative Approach", in progress, to be published i *Roads to Sustainability*, (eds) Dieter Birnbacher (Düsseldorf) & May Thorseth (Rights to a Green Future project). Thorseths bidrag drøfter institusjonelle hindringer for styring av naturressurser. 'Naturressurser' omfatter også evnen til å styre ikke-humane naturressurser, og tar spesielt utgangspunkt i en mulig motsetning mellom demokrati og bærekraft: individuell frihet som en grunnleggende demokratisk verdi, og samtidig nødvendige begrensninger av denne friheten dersom bærekraftig utvikling skal være mulig.

- Siri Granum Carson (NTNU), Øivind Hagen (BI) og S. Prakash Sethi (CUNY), “Express and legitimize: The turn from implicit to explicit CSR in the Scandinavian context”, Forthcoming, *Journal of Business Ethics* 2013. Artikkelen tar for seg utviklingen fra bedrifters samfunnsansvar forstått som implisitt antatte, kollektive samfunnsverdier, til bedrifters samfunnsansvar forstått som eksplisitte og individuelle miljøtiltak og sosiale initiativer fra den enkelte bedrift. Utviklingen analyseres i en skandinavisk næringslivskontekst, ved hjelp av casestudier av de norske bedriftene Hydro og Håg.
- Allen Andrew Alvarez, “The preintrinsic value of vital needs and the problem of extreme scarcity”, *Asian Bioethics Review* 2009. Denne artikkelen argumenterer for å prioritere tilstrekkelighet som et normativt prinsipp om rettferdig fordeling, over de mer vanlige prinsippene om likhet og prioritet for vanskeligstilte. Den viktigste begrunnelsen er at den grunnleggende kognitive evnen til å konstruere mål i livet og den grunnleggende evne til å verdsette disse målene som gode, avhenger av forhold som tilfredsstillende av vitale behov. Egalitære og prioritarianistiske hensyn både forutsetter slike muliggjørende forhold, og er leksikalsk sekundære til sufficientarianistiske hensyn. Tilstrekkelighetsprinsippet setter terskelen for deprivasjon som likeverdige, og prioritarianistiske hensyn må ikke brytes for enkeltpersoner, spesielt når ressursene er svært knappe.
- Karin Zachman and Per Østby (NTNU): Special issue of History and Technology on Food, technology and trust. *History and Technology*, Vol 27, No 1, 2011. ; Stig Kvaal and Per Østby: Sweet danger – negotiating the Norwegian chocolate industry 1930 – 1990 in History and Technology, Vol 27, No 1, 2011, p 1-11. And Kvaal, Stig; Østby, Per. Sweet danger - negotiating trust in the Norwegian chocolate industry 1930-1990. *History & Technology*. 2011; volum 27 (1). S. 91-111 Om hvordan systemer for sikkerhet og tillit etableres og endres i et tjuende århundre.
- Terje Finstad: “Cool alliances. Freezers, frozen fish and the shaping of industry-retail relations in Norway, 1950-1960”, i Ralph Jessen og Lydia Nembach-Langer (eds.), *Transformations of retailing in Europe after 1945* (London: Ashgate, 2012) viser hvordan teknologi ble brukt for å forme forholdet mellom produksjon og dagligvarehandel
- “Familiarizing Food. Frozen Food Chains, Technology and Consumer Trust, Norway 1940–1970”, i *Food and Foodways* 1 (2013) drøfter hvordan tillit etableres i lange matkjeder til tross for at forbrukeren kan sies å bli fremmedgjort fra produksjonen av mat.
- Anne Borge Johannesen (NTNU) og Anders Skonhoft (NTNU), “Local common property exploitation with rewards”, *Land Economics* 2009. Artikkelen introduserer en mekanisme som kan fremme samarbeid mellom aktører i utnyttelsen av en fellesressurs. Artikkelen viser at en likevekt med samarbeid kan være stabil og resultere i en mer bærekraftig utnyttelse av fellesressursen sammenlignet med utfallet av allmenningens tragedie. Artikkelen viser også hvordan grad av samarbeid og naturressursbeholdning påvirkes av økonomisk politikk.
- Yajie Liu (Sintef), Ola H. Diserud (NINA), Kjetil Hindar (NINA) og Anders Skonhoft (NTNU), “An ecological-economic model on the effects of interactions between escaped farmed and wild salmon”, *Fish and Fisheries* 2012. Artikkelen fokuserer på økologiske og økono-

miske effekter av oppdrettslaks på villaks. Artikkelen viser at sammensetningen i gytepopulasjonen vil endres betydelig over tid slik at villaks gradvis erstattes av oppdrettslaks. Videre vises det at det økonomiske overskuddet i fisket vil avta over tid.

- Anne Borge Johannesen (NTNU) og Anders Skonhoft (NTNU), "Tourism, poaching and wildlife conservation: what can integrated conservation and development projects accomplish?", *Resource and Energy Economics* 2005. Artikkelen studerer verneområder i øst Afrika og tilhørende konflikter mellom interessegrupper – turistnæringen og lokalbefolkningen – i forvaltningen av en fornybar naturressurs. Artikkelen viser effekten av inntektsoverføringer fra turistnæringen til lokalbefolkningen og viser hvordan overføringer bør utformes for å sikre økt beholdning av naturressurser og økonomisk utvikling.

Bærekraftig byutvikling (S02)

Bystruktur og transport

- Holden, E., Linnerud, K. and Banister, D. (accepted) "Sustainable Passenger Transport: Back to Brundtland". *Transportation Research Part A: Policy and practice*
- Holden, E. And Linnerud, K. (in press) "Sustainable Mobility", in: Hall, M. et al. (eds) *The Routledge Handbook of Tourism and Sustainability* (Routledge)
- Holden E and Linnerud K. (2012) Housing and Sustainable Transport. In: Susan J. Smith, Marja Elsinga, Lorna Fox O'Mahony, Ong Seow Eng, Susan Wachter, Montserrat Pareja Eastaway (eds). *International Encyclopedia of Housing and Home*, Vol 3. Oxford: Elsevier; 2012. pp. 294–300.
- Holden, E (2007) *Achieving Sustainable Mobility: Everyday and Leisure-time Travel in the EU* (Aldeshot: Ashgate).
- Kittang, Dag & Judith Thompsen (2010) Sustainable urban housing. Can urban form affect the way of travelling? Paper in proceedings, *ENHR 2010 Urban Dynamics and Housing Change*, Istanbul 4. -7- July 2010.

Fattigdom, ulikhet og byutviklingstrategier

- Aranya, Rolee; Ni, Pengfei; Cheng, Zixu; Huang, Jin. South Asian Cities in Globalization. I: *Global Urban Analysis A Survey of Cities in Globalization*. Earthscan / James & James 2010.
- Bjønness, Hans Christie. Bhopal 2011 and beyond - building resilience through human rights and 'critical discourse analysis' - facing 'continuous disaster', i: *BHOPAL 2011 landscapes of memory*. Trondheim: Institutt for byforming og planlegging, NTNU 2012
- Bjønness, Hans Christie. Post Disaster Struggle. Towards socially responsible urban conservation and development. The case of Bhopal Gas Tragedy, India, i: *Paradigm Shift in Heritage Protection: Tolerance for Change, Limits for Change*. Firenze: Edizioni Polistampa 2012, s. 189-210

- Skotte, Hans Narve. Uganda - planlegging for handlinger for handlingsplanlegging, i: *Arkitektur i hundre - Arkitektutdanningen i Trondheim 1910 - 2010*. Tapir Akademisk Forlag 2011, s. 233-236
- Tarafdar, Ayon Kumar; Bjønness, Hans Christie. Environmental premises in planning for sustainability at local level in large Southern cities: a case study in Kolkata, India and use of the PRETAB planning process model. *International Journal of Sustainable Development and World Ecology* 2010, Volum 17.(1) s. 24-38

Sosial bærekraft i framtidens bymiljø

- Støa, E (2008): "Urban cottages – rural homes? Challenges towards a more sustainable residential culture and the role of architecture", *Nordic Journal of Architectural Research*, 2008/3 p.58-71, Trondheim.
- Larssæther, S; Støa, E (2012): «Kan vi planlegge for en ny livsstil?» i *Arkitektur N*, Volum 94 (4)
- Støa, E & M. Aune (2012): "Sustainable housing cultures" in S J Smith (ed): *The International Encyclopedia of Housing and Homes*, Elsevier.
- Støa, E (2012): "Adaptable housing" in S J Smith (ed): *The International Encyclopedia of Housing and Homes*, Elsevier
- Tjora, A & Scambler, G. (ed. 2013) *Cafe Society*. New York: Palgrave.

Forbrukeratferd for en mer bærekraftig utvikling

- Nayum, A., Klöckner, C. A., & Prugsamatz, S. (2013). Influences of car type class and carbon dioxide emission levels on purchases of new cars: A retrospective analysis of car purchases in Norway. *Transportation Research: Part A*, 48, 96-108.
- Klöckner, C. A. (2013). How Powerful are Moral Motivations in Environmental Protection? In K. Heinrichs, F. Oser, & T. Lovat (eds.), *Handbook of Moral Motivation. Theories, Models, Applications*. Rotterdam: Sense Publishers.
- Klöckner, C. A., & Verplanken, B. (2012). Yesterday's habits preventing change for tomorrow? About the influence of automaticity on environmental behaviour (pp. 197-209). In L. Steg, A. E. van den Berg, & J. I. M. de Groot (eds.). *Environmental Psychology: An Introduction*. Wiley-Blackwell.
- Klöckner, C. A. (2011). Towards a Psychology of Climate Change. In W. Leal Filho (ed). *The Economic, Social and Political Elements of Climate Change. Climate Change Management* (pp. 153-173). Berlin: Springer Verlag.
- Berker, Thomas. 2011. "Domesticating Spaces. Socio-Technical Studies and the Built Environment." *Space and Culture* 14 (3).

- Canova Calori, Ilaria; Divitini, Monica. Reflections on the role of technology in city-wide collaborative learning. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIM)* 2009; Volum 3.(2) s. 33-39
- Gao, Shang; Krogstie, John; Siau, Keng. Developing an instrument to measure the adoption of mobile services. *International Journal of Mobile Information Systems* 2011; Volum 7.(1) s. 45-67
- Kofod-Petersen, Anders; Gransæther, Per Anton; Krogstie, John. An empirical investigation of attitude towards location-aware social network service. *International Journal of Mobile Communications* 2010; Volum 8.(1) s. 53-70
- Lillegraven, Terje N.; Wolden, Arnt C.; Kofod-Petersen, Anders; Langseth, Helge. A design for a tourist CF system. *Frontiers in Artificial Intelligence and Applications* 2011; Volum 227. s. 193-194
- Mora, Simone; Boron, Alessandro; Divitini, Monica. CroMAR: Mobile augmented reality for supporting reflection on crowd management. *International Journal of Mobile Human Computer Interaction* 2012; Volum 4.(2) s. 88-101

Naturressurser og biologisk mangfold (S03)

- Austrheim, G., Solberg, E. & Mysterud, A. 2011. Spatio-temporal distribution of large herbivores in Norway from 1949-1999: have decreased grazing by domestic herbivores been countered by increased cervid populations? *Wildlife Biology* 17: 286-298.
- Bjørneraas, K., Herfindal, I., Solberg, E.J., Sæther, B.-E., Moorter, B. & Rolandsen, C.M. 2012. Habitat quality influences population distribution, individual space use and functional responses in habitat selection by a large herbivore. *Oecologia* 168: 231-243.
- Engen, S., Lande, R. & Sæther, B.-E. 2013. A quantitative genetic model of *r*- and *K*-selection in a fluctuating population. *American Naturalist* (in press)
- Engen, S., Lande, R. & Sæther, B.-E. 2011. Evolution of plastic quantitative trait in an age-structured population in a fluctuating environment. *Evolution* 65: 2893-2906.
- Engen, S., Lande, R. & Sæther, B.-E. 2009. Reproductive value and the stochastic demography of age-structured populations. *American Naturalist* 174: 795-804.
- Fryxell, J.M., Packer, C., McCann, K., Solberg, E.J. & Sæther, B.-E. 2010. Resource management cycles and the sustainability of harvested wildlife populations. *Science* 328: 903-906.
- Fyumagwa, R.D., Gereta, E.J., Hassan, S., Kideghesho, J.R., Kohi, E.M., Keyyu, J., Magige, F., Mfunda, I.M., Mwakatobe, A., Ntalwila, J., Nyahongo, J.W., Runvor, V. & Røskaft, E. 2013. Roads as a threat to the Serengeti Ecosystem. *Conservation Biology* (in press).
- Hansen, B.B., Grøtan, V., Aanes, R., Sæther, B.-E., Stien, A., Fuglei, E., Ims, R.A., Yoccoz, N.G. & Pedersen, Å. 2013. Climate forcing drives the dynamics of a resident vertebrate community in the high arctic. *Science* 339: 313-315.

- Hansen, B.B., Aanes, R., Herfindal, I., Kohler, J. & Sæther, B.-E. 2011. Climate, icing, and wild arctic reindeer: past relationships and future prospects. *Ecology* 92: 1917-1923.
- Herfindal, I., Drever, M.C., Høgda, K.-A., Podruzny, K.M., Nudds, T.D., Grøtan, V. & Sæther, B.-E. 2012. Landscape heterogeneity and the effect of environmental conditions on prairie wetlands. *Landscape Ecology* 27: 1435–1450.
- Hilmo, O., Lundemo, S., Holien, H., Stengrundet, K. and Stenøien, H. K. 2012. Genetic structure in a fragmented northern hemisphere rainforest: large effective sizes and high connectivity among populations of the epiphytic lichen *Lobaria pulmonaria*. *Molecular Ecology* 21: 3250-3265.
- Kulindwa K, Hemson D., Lein H, & Mascharenas A (eds) 2008. *Water and Poverty*. London: Zed Press.
- Lein, H. (forthcoming). The re-emergence of environmental causation in migration studies and its relevance for Bangladesh. In Brun C., Blaikie P. & Jones, M. (eds) *Unravelling Marginalization, Voicing Change: Alternative Visions and Paths of Development*. Farnham: Ashgate.
- Mfunda, I.M., Holmern, T. & Røskaft, E. 2012. Benefits and access to natural resources influence conservation perceptions and relationship between local people and other stakeholders: The case of Serengeti ecosystem, Tanzania. *International Journal of Biodiversity and Conservation* 4: 535-547.
- Reed, T., Grøtan, V., Jenouvrier, S., Sæther, B.-E. & Visser, M.E. 2013. Population growth in a wild bird is buffered against phenological mismatch. *Science* (in press)
- Rød, J.K.; Berthling, I.; Lein, H. Lujala, P.; Vatne, G. and Bye, L. 2012. Integrated vulnerability mapping for wards in Mid-Norway. *Local Environment: the International Journal of Justice and Sustainability*. 17(6-7) 695–716.
- Setten, G. & Brown, K. M. 2013. Landscape and social justice. In: Howard, P., Thompson, I. & Waterton, E. (eds.) *Routledge Companion to Landscape Studies*. Routledge, Oxford, 243-252.
- Setten, G., Stenseke, M. & Moen, J. 2012. Ecosystem services and landscape management: three challenges and one plea. *International Journal of Biodiversity Science, Ecosystem Services and Management* 8, 4, 305-312.
- Skonhoft, A. A bioeconomic model of trophy hunting (together with Eric Naevdal and Jon Olaf Olaussen) *Ecological Economics* 2012, 194-205,
- Skonhoft, A. Optimal harvest in an age structured model with different fishing selectivity (together with Niels Vestergaard and Martin Quaas) *Environmental & Resource Economics* 2012, 525-544,
- Skonhoft, A. Hunting and exploitation of terrestrial animal species. In J. Shogren (ed): *Encyclopedia of Energy, Natural Resource and Environmental Economics*, Elsevier Publisher 2013,
- Sæther, B.-E., Grøtan, V., Engen, S., Noble, D.G. & Freckleton, R.P. 2011. Rarity, life history and scaling of the dynamics in time and space of British birds. *Journal of Animal Ecology* 80: 215-224.

Miljø- og bærekraftanalyser (S04)

- Peters, G.P., Hertwich, E.G. 2008. CO2 embodied in international trade with implications for global climate policy. *Environmental Science and Technology*, 42 (5), pp. 1401-1407.
- Hertwich, E.G., Peters, G.P. 2009. Carbon footprint of nations: A global, trade-linked analysis. *Environmental Science and Technology*, 43 (16), pp. 6414-6420.
- Hertwich, E. 2012. Biodiversity: Remote responsibility. *Nature*, 486 (7401), pp. 36-37.
- Hawkins, T. R., B. Singh, G. Majeau-Bettez, and A. H. Strømman. 2013. Comparative Environmental Life Cycle Assessment of Conventional and Electric Vehicles. *Journal of Industrial Ecology* 17(1): 53-64.
- Cherubini, F., Peters, G.P., Berntsen, T., Strømman, A.H., Hertwich, E. 2011. CO2 emissions from biomass combustion for bioenergy: Atmospheric decay and contribution to global warming. *GCB Bioenergy*, 3 (5), pp. 413-426.
- Milà I Canals, L., Bauer, C., Depestele, J., Dubreuil, A., Knuchel, R.F., Gaillard, G., Michelsen, O., Müller-Wenk, R., Rydgren, B. 2007. Key elements in a framework for land use impact assessment within LCA. *International Journal of Life Cycle Assessment*, 12 (1), pp. 5-15.
- Liu, G., Bangs, C.E., Müller, D.B. 2012. Stock dynamics and emission pathways of the global aluminium cycle. *Nature Climate Change*, doi:10.1038/nclimate1698
- Müller, D. B., T. Wang, and B. Duval. 2011. Patterns of iron use in societal evolution. *Environmental Science and Technology* 45(1): 182-188.
- Michelsen, O., De Boer, L. 2009 Green procurement in Norway; a survey of practices at the municipal and county level, *Journal of Environmental Management*, 91(1), pp. 160-169
- Strømman, A. H. and C. Solli. 2008. Applying Leontief's Price Model to Estimate Missing Elements in Hybrid Life Cycle Inventories. *Journal of Industrial Ecology* 12(1): 26-33.
- Bergsdal, H., H. Brattebø, R. A. Bohne, and D. B. Mueller. 2007. Dynamic material flow analysis for Norway's dwelling stock. *Building Research and Information* 35(5): 557-570.
- Schau, E. M. and A. M. Fet. 2008. LCA studies of food products as background for environmental product declarations. *International Journal of Life Cycle Assessment* 13(3): 255-264.
- Brattebø, H., H. Bergsdal, N.K.H. Sandberg, J. Hammervold and D.B. Mueller. 2009. Exploring built environment stock metabolism and sustainability by systems analysis approaches. *Building Research & Information*, 37(5-6): 569-582
- Venkatesh, G., J. Hammervold and H. Brattebø. 2009. Combined MFA-LCA for Analysis of Wastewater Pipeline Networks. Case Study of Oslo, Norway. *Journal of Industrial Ecology*, 13(4): 532-550
- Sandberg, N.H. and H. Brattebø. 2012. Analysis of energy and carbon flows in the future Norwegian dwelling stock. *Building Research & Information*, 40(2): 123-139.
- Hammervold, J., M. Reenaas and H. Brattebø. 2012. Environmental life cycle assessment of bridges. *Journal of Bridge Engineering*, 18(2): 153-161