

UDK: 332.8:351.785:332.622(512.317)  
DOI: 10.5379/urbani-izziv-2015-26-01-003

Prejeto: 24. 8. 2014  
Sprejeto: 9. 2. 2015

Yung YAU

## Vrednost varnosti stavb: pristop hedonske analize cen

V literaturi so na voljo številne teoretične in empirične raziskave vrednotenja učinkovitosti stavb na nepremičninskem trgu. Nekatere od njih preučujejo spremembe v cenah nepremičnin po njihovi obnovi, le malo pa se jih ukvarja z določanjem cen stavb na podlagi njihove varnosti. V članku je predstavljena raziskava, ki preučuje, ali stanovanja v varnejših stavbah v Hongkongu dosegajo višje tržne vrednosti. Za tovrstno raziskavo je Hongkong kar dober *laboratorij*, saj je v tako gosto poseljenem okolju, v katerem prevladujejo visoke stavbe, propadanje in nevdrževanje stavb, ki vodi v zrušitev, lahko zelo nevarno. V raziskavi je varnost stavb merjena s ponderiranim številom nedovoljenih gradbenih del (NGD) na zunanjih

zidovih stavb. NGD so dela, izvedena brez vnaprejšnje odobritve in soglasja vlade. Za ocenjevanje tržne vrednosti varnosti stavb je oblikovan model hedonskih cen. Za potrebe modela so bili poleg podatkov o nepremičninskih transakcijah pridobljeni tudi podatki o številu nedovoljenih dodatnih elementov (to je NGD na pročelju stavb) na vsaki preučevani stavbi. Na podlagi rezultatov analize je preverjenih več hipotez, ki temeljijo na teorijah samozasčite in samozavarovanja.

**Ključne besede:** varnost stavb, model hedonske analize cen, samozasčita, samozavarovanje, nedovoljena gradbena dela

## 1 Uvod

Star pregovor pravi: »Varen dom je dober dom.« Svetovna zdravstvena organizacija (1998: 6) opredeljuje varnost kot »stanje, v katerem se tveganja in pogoji, ki lahko povzročijo fizično, psihološko ali materialno škodo, obvladujejo zaradi ohranjanja zdravja in dobrega počutja posameznikov ali skupnosti«. Z etimološkega vidika gre pri varnosti za celovitost fizičnega življenja. Beseda *varen* namreč izhaja iz latinske besede *salvus* (sl. *nepoškodovan in zdrav*) in praindoevropske besede *solwos* (sl. *nedotaknjen*) (Nilsen idr., 2004). Zato sta Alton Thygeron (1977) in Thomas Hunter (1992) varnost smiselno opredelila kot stanje brez tveganj ali nevarnosti. Yung Yau, Daniel Ho in Kwong-Wing Chau (2008: 503) varnost stavb razlagajo kot »sposobnost stavb, da svoje stanovalce in splošno javnost varujejo pred nevarnostmi grajenega okolja, zaradi česar se zmanjša število poškodb in smrti«. Za opravljanje svoje funkcije mora biti stavba varna v več pogledih; mora biti na primer konstrukcijsko stabilna in odporna proti požarom ter imeti prehodne zasilne izhode.

Za zagotavljanje varnosti stavbnega fonda uporabljajo vlade tri pristope. Prvi vključuje inšpekcijo stavb, pri čemer je s strogim nadzorovanjem in izvajanjem gradbenih standardov ali predpisov poskrbljeno, da stopnja varnosti vseh stavb v mestu dosega vsaj minimalne standarde (Crook in Hughes, 2001). Gradbeni organi tako na primer sankcionirajo propadajoče nepremičnine in nezakonita gradbena dela (Hattis, 1981, ter Yiu in Yau, 2005). Druga oblika državnega poseganja je subvencioniranje. Po vsem svetu so lastnikom na voljo subvencije in posojila za izboljšave (vključno z vzdrževanjem in obnovo; na primer Whalley, 1988; Boyne idr., 1991; Scanlon, 2010; Yau idr., 2013). Tretji pristop pa vključuje državno vodene programe sanacije, katerih cilj je zamenjati nevarne nepremičnine z varnimi (Yau, 2011; Ho idr.; 2012, Kotze, 2013). Poleg teh treh pristopov lahko tudi sile na trgu pomagajo lastnike spodbuditi k temu, da skrbijo za varnost svojih stavb (Yau, 2009). Teoretično gledano bi morale biti varnejše nepremičnine vredne več, če vse druge dejavnike ohranimo enake. O tem, kako se splošna sprememba učinkovitosti stavb ali pogojev (na primer z obnovo) izraža v ceni nepremičnin ali najemninah, je bilo objavljenih že veliko empiričnih raziskav (Chau idr. 2003; Hui idr., 2008; Fortes in McCarthy, 2010), le malo raziskovalcev pa se je ukvarjalo z oblikovanjem cen na podlagi varnostne učinkovitosti stavb. V tem pogledu v tej preliminarni raziskavi preučujemo, ali stanovanja v varnejših stavbah narekujejo višje tržne vrednosti v Hongkongu. Za namene te raziskave smo varnost stavb merili s ponderiranim številom nedovoljenih dodatnih elementov na zunanjih zidovih stavb. Za oceno tržne vrednosti varnosti stavb je bila izvedena analiza hedonskih cen. Na podlagi njenih rezultatov so bile testirane tri hipoteze, ki temeljijo na teorijah

samozaščite in samozavarovanja, ki sta ju razvila Isaac Ehrlich in Gary Becker (1972).

Hongkong je dober *laboratorij* za tovrstno raziskavo, saj gre za gosto poseljeno mesto, v katerem prevladujejo visoke stavbe. V takem okolju je lahko propadanje stavb, ki vodi v zrušitev, zelo nevarno (Yau, 2010). V zadnjih letih so se v mestu zgodile številne grozovite nesreče, povezane s stavbami, vključno z nenadnim zrušenjem 55 let starega stanovanjskega bloka v predelu To Kwa Wan januarja 2010, v katerem so umrli štirje ljudje (urad za stavbe, 2010). Te nesreče so jasno pokazale, kako boleče so lahko posledice zanemarjanja varnosti stavb. Obstajata dva glavna razloga, zaradi katerih lahko varnost stavb izmerimo na podlagi števila nedovoljenih dodatnih elementov – pri katerih gre v osnovi za nezakonita ali nedovoljena gradbena dela (NGD). Prvič, problematika širjenja NGD v Hongkongu vzbuja veliko javne pozornosti, še zlasti ker so bili med letoma 2011 in 2012 številni visoki vladni uradniki in predstavniki zakonodajnih teles vpleteni v škandale, povezane s črno gradnjo (Ma, 2011; Foo, 2012; Luk, 2012). Drugič, med vsemi vrstami NGD so nedovoljeni dodatni elementi najpogostejši.

## 2 Pregled literature

### 2.1 Kakovost stavb kot determinanta vrednosti nepremičnin

Raziskav, ki dokazujejo pozitivno povezavo med kakovostjo stavb ter zadovoljstvom in kakovostjo življenja stanovalcev, je veliko (na primer Moolla idr., 2011, Huston in Li, 2013; Sendi, 2013; Shrestha, 2013; Aigbavboa in Thwala, 2014; ter Tsenkova, 2014). Kakovost stavb pravzaprav velja za pomembno determinanto vrednosti nepremičnin. Andrew Baum (1991 in 1994) in Daniel Ho (2000) sta pokazala, da so poslovne stavbe višje kakovosti lastnikom prinašale več dobička. Na področju stanovanjskih nepremičnin sta Peteke Feijten in Clara Mulder (2005) ugotovili, da se lahko v idealnem primeru kakovost bivališča izraža v njegovi vrednosti ali ceni. Pregled empirične literature (na primer Mok, 1995; Mok idr., 1995; So idr., 1997; Tse idr., 1997; Tse in Love, 2000; Chau idr., 2001; Yau, Chau idr., 2008; Yau, 2009) kaže, da poleg časovnih dejavnikov na vrednost stanovanj vplivajo njihove konstrukcijske lastnosti (na primer starost in velikost), lokacijske značilnosti (na primer nadstropje in dostop do javnega prevoza) in zunanje okolje (na primer razgled na park in bližina tega). Kljub temu se je večina dosedanjih raziskav osredotočala le na vplive konstrukcije stavb in okoljskih dejavnikov na cene nepremičnin. Večina teh dejavnikov je specifična za posamezno stavbo in lastniki jih le stežka spreminjajo, še zlasti po tem, ko je nepremičnina že v rabi. Lastnosti kakovosti stavb, kot sta stanje stavb in prisotnost nezakonitih objektov, ki ju lastniki

najlažje spreminjajo ali obvladajo, v akademskem svetu niso pritegnile veliko pozornosti.

Podobno kot za konstrukcijo stavb in okoljske značilnosti je tudi za stanje stavb pogosto veljalo, da to vpliva na ceno nepremičnin. Scott Arens (1997) je brez kakršnih koli empiričnih dokazov analitično zagovarjal tezo, da bi morali nepremičnine, ki so v slabem stanju, vrednotiti nižje zaradi morebitnih stroškov popravil, večjega števila praznih stanovanj in dodatnih zavarovalnih premij. John Kain in John Quigley (1970) sta empirično dokazala, da se nepremičnine, ki so v boljšem stanju, prodajajo po višjih cenah. Do podobnih ugotovitev so prišli tudi drugi raziskovalci (Bourassa in Peng, 1999; Bulter, 1982; Jimenez, 1983). Poleg tega na nižje cene vplivajo tudi podstandardni konstrukcijski elementi v stavbah (Murdoch idr., 1993). Druge raziskave so potrdile, da se vrednost nepremičnin spreminja s stanjem stavb kot posledica izboljšav. Kwong-Wing Chau, Andrew Leung, Chung-Yim Yiu in Siu-Kei Wong (2003) so na primer izvedli hedonsko analizo cen, na podlagi katere so preučili, kako je projekt obnove stavbe vplival na vrednost nepremičnin v Hongkongu. Njihova raziskava je pokazala, da se je zaradi obnove vrednost nepremičnin zvišala za približno 9 %, kar nakazuje pomembno pozitivno povezavo med kakovostjo stavb in vrednostjo posameznih nepremičnin. Spet druga raziskava, opravljena v Hongkongu, je pokazala, da se je zaradi obnove vrednost nepremičnin v povprečju zvišala za 35,6 % (Hui idr., 2008). Tudi na Novi Zelandiji je bilo v raziskavi ugotovljeno, da se je cena nepremičnin po izboljšavah zvišala za 1–8 % (Fortes in McCarthy, 2010).

Čeprav obstaja veliko empiričnih raziskav o povezavi med kakovostjo stavbe in vrednostjo nepremičnin, se večina teh ne osredotoča na varnost stavb. Projekti izboljšav, ki so jih preučevali Chau idr. (2003) ter Hui idr. (2008), so se ukvarjali z izboljšavo varnosti, higienskih razmer in estetske kakovosti stavb hkrati. Dosedanje raziskave nam tako ne povedo, ali so stanovanja v varnejših stavbah na nepremičninskem trgu vredna več.

## 2.2 Teoriji samozavarovanja in samozaščite

Povezavo med ceno in varnostjo stanovanj lahko obravnavamo na podlagi teorij samozavarovanja (ang. *self-insurance*) in samozaščite (ang. *self-protection*), ki sta ju razvila Ehrlich in Becker (1972). Ti teoriji pojasnjujeta, kako racionalni posamezniki izbirajo med različnimi ukrepi pri spopadanju s tveganji. Posamezniki pogosto sodelujejo pri več tveganih dejavnostih, ki lahko ogrozijo celo njihovo varnost (Blomquist, 2004). Vožnja z avtomobilom ali kolesarjenje sta značilna primera tovrstnih tveganih dejavnosti. S sodelovanjem v teh dejavnostih posameznik tvega poškodbo ali materialno škodo, zato lahko

sklene zavarovanje proti morebitnim izgubam. Po drugi strani pa se lahko posameznik odloči, da bo kolesaril ali avto vozil počasi in pazljivo, da bi s tem zmanjšal nevarnost nesreče, poleg tega pa lahko uporablja tudi varnostne ukrepe in opremo, kot so varnostni pasovi in čelade, da bi s tem zmanjšal poškodbe v primeru nesreče.

### 2.2.1 Izbiranje med tržnim zavarovanjem, samozavarovanjem in samozaščito

Ehrlich in Becker (1972) sta v svoji temeljni raziskavi razvila pristop na podlagi dveh različnih stanj, s katerim sta pojasnila posameznikove odločitve in vedenje v negotovih pogojih, pri čemer sta združila analizi krivulje indiference (ravnodušnosti) in pričakovane koristi. Po njunem mnenju na svetu obstajata dve vrsti stanj: dobra in slaba stanja oziroma stanja z dobrimi in slabimi danostmi. Primeri slabih stanj so izbruh požarov, potresi ter druge vrste naravnih nesreč in nesreč, ki jih povzroči človek. Ko se posameznik sooči z morebitnimi izgubami v slabem stanju, se lahko proti njim zavaruje ali sprejme ukrepe za zmanjšanje verjetnosti njihovega nastanka. V tem primeru morajo posamezniki določiti optimalne izdatke za različne instrumente, in sicer tržno zavarovanje, samozavarovanje in samozaščito. Po Ehrlichu in Beckerju se samozavarovanje nanaša na prizadevanje za zmanjšanje velikosti morebitnih izgub, ki so posledica slabih stanj, glede na verjetnost porazdelitve ustreznih slabih stanj. Po drugi strani se samozaščita nanaša na prizadevanje za zmanjšanje verjetnosti nastanka slabih stanj glede na razsežnost ustreznih morebitnih izgub.

V skladu z opisom Ehrlicha in Beckerja (1972) sta si tržno zavarovanje in samozavarovanje podobni. Pri obeh je cilj zmanjšati izgube v slabih stanjih tako, da se posameznikovi prihodki iz dobrih stanj prenesejo na slaba stanja. Če se posameznik ne odloči za sklenitev tržnega zavarovanja ali za samozavarovanje, mora sam nositi stroške izgub, do katerih lahko pride v slabih stanjih. Včasih je to edina možnost, ker instrumentov tržnega zavarovanja in samozavarovanja ni na voljo. Če je tržno zavarovanje na voljo, se lahko to sklene po ceni, ki jo običajno imenujemo premija. Tisto, kar loči samozavarovanje od tržnega zavarovanja, je odsotnost zavarovalniškega trga za samozavarovanje. Točno določena cena samozavarovanja torej ne obstaja. Kljub temu lahko ceno samozavarovanja ocenimo na podlagi stroškov, ki posamezniku nastanejo pri tem. Poleg cen se velika razlika med obema vrstama zavarovanj kaže tudi pri mehanizmu združevanja tveganj. Pri tržnem zavarovanju se združujejo tveganja različnih posameznikov, kar pa ne velja za samozavarovanje. V nasprotju z obema možnostma zavarovanja samozaščita ne vključuje prenosa dohodka iz dobrih v slaba stanja. Njen cilj je zmanjšati verjetnost nastanka slabih stanj, ne pa velikost izgube v slabih stanjih.

V svetu, v katerem ni zavarovalniškega trga, se lahko posamezniki zatečejo samo k samozavarovanju in samozaščiti, s katerima lahko zmanjšajo morebitne izgube. Če je tržno zavarovanje na voljo, lahko nadomesti samozavarovanje, če njegova premija ni odvisna od obsega sredstev, ki bi jih posameznik prihranil v sklopu samozavarovanja (Ehrlich in Becker, 1972). Samozavarovanje upade z naraščajočo razpoložljivostjo tržnega zavarovanja z aktuarsko določeno pošteno ceno. Za blaženje »redkih« ali malo verjetnih izgub je bolje skleniti tržno zavarovanje kot se odločiti za samozavarovanje, saj se premija tržnega zavarovanja niža z verjetnostjo izgube, medtem ko to ne velja za nastale stroške ali implicitne cene samozavarovanja (Ehrlich in Becker, 1972). Z drugimi besedami, za doseganje iste ravni zmanjšanja verjetnosti redke izgube stroški samozavarovanja običajno presegajo premijo tržnega zavarovanja. Zato nizka stroškovna učinkovitost ljudi odvrča od tega, da bi se samozavarovali proti redkim izgubam. Samozavarovanje je torej podvrženo izrivanju (ang. *crowding out*; Simmons idr., 2002). Ta pogled sta z empiričnimi dokazi podprla tudi Paul Fronstin in Alphonse Holtmann (1994). Nasprotno pa tržno zavarovanje in samozaščita drug drugega dopolnjujeta, če je prvo razpoložljivo na trgu po aktuarsko pošteni ceni (Ehrlich in Becker, 1972). Ta dopolnjujoči se odnos lahko zelo jasno utemeljimo. Za zmanjšanje moralnega tveganja mora premija tržnega zavarovanja izražati napore, ki jih posamezniki vložijo v samozaščito, da bi zmanjšali verjetnost izgub. Trg se na vsak potencialno učinkovit napor v zvezi s samozaščito odzove z nižjo premijo. V skladu s tem kritje tržnega zavarovanja ni nujno negativno povezano s količino truda, ki ga posamezniki vložijo v samozaščito.

### 2.2.2 Samozavarovanje, samozaščita in vrednost nepremičnine

Številne empirične raziskave so poskušale oceniti tržne vrednosti različnih ukrepov samozavarovanja in samozaščite. Nekateri raziskovalci so preučevali, kako ukrepi samozavarovanja vplivajo na cene širokega nabora storitev in izdelkov, kot so na primer avtomobili (Boulding in Purohit, 1996, in Andersson, 2005). Na nepremičninskem trgu se samozavarovanje običajno pojavlja v obliki blažilnih ukrepov, ki zmanjšujejo tveganje izgube življenja in imetja pri naravnih nesrečah. Stanovanja na potresnih območjih so na primer načrtovana in zgrajena tako, da so potresno varna. Kenneth Willis in Ali Asgary (1997) sta z metodo kontingenčnega vrednotenja ugotovila, da so bile v Iranu cene potresno varnih hiš višje od tistih, ki niso bile odporne proti potresom. Kevin Simmons, Jamie Kruse in Douglas Smith (2002) so ocenjevali tržne vrednosti zaščitnih žaluzij proti orkanom na hišah, ki stojijo neposredno na plaži vzdolž ameriške obale Mehškega zaliva. V povprečju je bila vrednost hiše, opremljene s tovrstno zaščito, za 4.000 USD

višja od drugih. Kevin Simmons in Daniel Sutter (2007) sta poleg tega ugotovila, da je bila v mestu Oklahoma City prodajna cena hiše z zakloniščem proti tornadu približno za 4.200 USD višja kot pri hišah brez zaklonišča.

V zvezi s samozaščito je bilo opravljenih že več hedonskih analiz, pri katerih so raziskovalci preučevali vrednost zmanjšanja verjetnosti izgube ali škode kot posledice naravnih nesreč s preselitvijo na varnejša območja. David Brookshire, Mark Thayer, John Tschirhart in William Schulze (1985) so preučevali stanovanjski trg v Los Angelesu in San Franciscu, pri čemer so ugotovili, da so se hiše zunaj potresnih območij prodajale po višjih cenah. James Shilling, John Benjamin in C. F. Sirmans (1985) so ugotovili, da so se hiše zunaj poplavne ravnice v Baton Rougeu prodajale po višjih cenah kot tiste na poplavni ravnici. Podobne raziskave so bile opravljene tudi na drugih območjih v ZDA (MacDonald idr., 1987; Donnelly, 1989; Speyter in Ragas, 1991; Harrison idr., 2001; Bin idr., 2008; Posey, 2010) in njihovi izsledki so potrdili ugotovitve, do katerih so prišli Shilling idr. (1985). Tudi ugotovitve drugih raziskav kažejo, da so bili blažilni ukrepi samozaščite všteti v nepremičninske transakcije. Cene hiš so bile višje na območjih, ki niso bila pod vplivom potencialno nevarnih objektov, kot so jedrske elektrarne (Gamble in Downing, 1982), kemične tovarne (Carroll idr., 1996), odlagališča odpadkov (Nelson idr., 1992) in plinovodi (Kask in Maani, 1992). Včasih tveganja, povezana z življenjskim prostorom, niso znana, dokler določene druge strani ne razkrijejo ustreznih informacij. Richard Bernknopf, David Brookshire in Mark Thayer (1990) so ugotovili, da so zaradi objave informacij o nevarnosti potresov in vulkanskih izbruhov na območju kalifornijskega mesta Mammoth Lakes cene hiš na tem območju padle. Do podobnih izsledkov je prišla tudi Burrell Montz (1993), ki se je ukvarjala z razkritjem poplavne nevarnosti na Novi Zelandiji. Razlike v cenah hiš, ugotovljene v teh raziskavah, so dodaten dokaz, da imajo blažilni ukrepi samozaščite določeno vrednost na nepremičninskih trgih.

Čeprav obstaja ogromno empiričnih raziskav, v katerih so raziskovalci preučevali teoriji samozavarovanja in samozaščite v kontekstu nepremičninskega trga, so se skoraj vse osredotočale le na »zunanje« nevarnosti, ki vključujejo naravne nevarnosti (na primer poplave, orkani in potresi) in tehnološke nevarnosti (na primer jedrske elektrarne in objekti za shranjevanje ali obdelavo odpadkov). »Notranje« nevarnosti, povezane z nepremičninami, kot je varnost stavbe (na primer nevarnost požarov in zrušitve), so bile večinoma spregledane. Dosedanje raziskave so se poleg tega večinoma osredotočale na nizke stavbe, še zlasti na enodružinske hiše, le malo pa se jih je ukvarjalo z visokimi stavbami, kot so stanovanjski bloki.

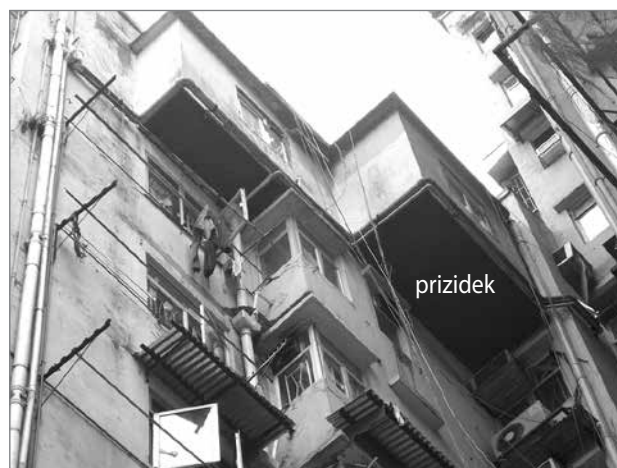


Slika 1: Lahki nadstreški ter stojala za rože in sušenje perila (foto: Yung Yau)

### 3 Hipoteze in analitični model

#### 3.1 Širjenje nedovoljenih dodatnih elementov kot merilo varnosti stavbe

Za preučevanje tega, kako je varnost stavbe ovrednotena na nepremičninskem trgu, smo za merilo varnosti stavbe vzeli stopnjo širjenja nedovoljenih dodatnih elementov na stavbi. Nedovoljeni dodatni elementi so v Hongkongu nekaj običajnega in vključujejo nedovoljene kovinske rešetke, stojala za sušenje perila, stojala za rože, lahke nadstreške in nosilno ogrodje klimatskih naprav, pritrjene za zunanje zidove stavb. Na slikah od 1 do 3 je prikazanih nekaj primerov nedovoljenih dodatnih elementov na mestnih stanovanjskih blokih. Gre za nedovoljena gradbena dela, saj so bila izvedena brez predhodne odobritve gradbenega načrta ali dovoljenja za pričetek del v skladu z zahtevami odloka o stavbah (Ho idr., 2008). Stopnjo širjenja nedovoljenih dodatnih elementov smo za določanje varnosti stavb uporabili iz praktičnih in akademskih razlogov. V primerjavi z drugimi vrstami NGD je nedovoljene dodatke, pritrjene na zunanje zidove stavb, v praksi zelo preprosto določiti. Poleg tega je v nasprotju z ocenjevanjem konstrukcijske stabilnosti in požarne varnosti stavb, ki običajno zahtevata zapletena testiranja ali analize, ocenjevanje širjenja nedovoljenih dodatnih elementov v določeni stavbi nezahtevno in razmeroma poceni.



Slika 2: Prizidek (foto: Yung Yau)

Iz akademskega vidika pa lahko uporaba stopnje širjenja NGD kot merila za ugotavljanje varnosti stavbe olajša vrednotenje blažilnih ukrepov za ohranjanje varnosti stavb, povezanih s samozavarovanjem, v primeru odsotnosti vpliva tržnega zavarovanja oziroma če tovrstno zavarovanje ni na voljo. Gre preprosto za to, da v primeru stavb v Hongkongu zavarovanja nepremičnin s polnim kritjem in zavarovanja odgovornosti do tretjih oseb ne krijejo materialne škode, telesnih poškodb in smrti, ki jih povzročijo NGD. Zato ni potrebe, da



Slika 3: Kovinske rešetke (foto: Yung Yau)

bi pri preučevanju nedovoljenih dodatnih elementov upoštevali vpliv tržnih zavarovanj.

Nedovoljene dodatne elemente je v primerjavi z drugimi vrstami NGD razmeroma lahko zgraditi, zato da povečamo obseg uporabnega prostora stanovalcev (Ho *idr.*, 2008). Vendar pa tovrstna NGD ogrožajo varnost stavb, saj so konstrukcijsko nestabilna in negativno vplivajo na zakonito zgrajene dele, na ali blizu katerih so postavljena (Choy, 1998). Širjenje nedovoljenih dodatnih elementov lahko negativno vpliva tudi na požarno varnost stavbe, saj gasilcem ovirajo dostop do njenega pročelja. Z vidika ogrožanja zdravja ti dodatni elementi pogosto preprečujejo osvetljenost prostorov z naravno svetlobo in naravno prezračevanje. Kot je ugotovil Kenneth Chan (2000), lahko nedovoljeni elementi, ki štrlijo iz stavb, posredno pospešijo njihovo propadanje, saj otežujejo popravila in vzdrževalna dela na zunanjih zidovih. Ko se nedovoljeni dodatni element zruši, lahko poškoduje ljudi in povzroči smrtne žrtve, materialno škodo in družbene stroške (na primer stroške hospitalizacije in sodne stroške). Nesreče s smrtnim izidom, povezane z NGD, so v Hongkongu pravzaprav nekaj običajnega. Med januarjem 1990 in decembrom 2002 je v nesrečah, povezanih z NGD, v Hongkongu umrlo 21 ljudi, poškodovanih pa jih je bilo 135 (Leung in Yiu, 2004). Sodišče je v več primerih razsodilo, da so za telesne in materialne poškodbe, ki jih povzroči

propadanje ali zrušitev nedovoljenih dodatnih elementov na stavbi, odgovorni vsi solastniki stavbe.

Nedovoljeni dodatni elementi v različni meri ogrožajo varnost stanovalcev in javnosti. Nekateri povzročijo več škode kot drugi. Uradni organi bi morali nevarnejšim dodatkom posvečati več pozornosti. Urad za stavbe (2005) je nedovoljene dodatne elemente razdelil v dve kategoriji: tiste, ki zahtevajo takojšnje ukrepanje, in tiste, pri katerih takojšnji ukrepi niso potrebni. Prvi naj bi neposredno ogrožali stanovalce in javnost ter bi morali biti prednostno odstranjeni. Urad za stavbe (2005) je določil, da so izjemno nevarni in nedovoljeni ti dodatni elementi:

- (a) kovinske rešetke, stojala za rože, zidane konstrukcije ali nadstreški na zunanjih zidovih in svetlobni jaški – ne glede na to, kako daleč od stavbe štrlijo;
- (b) razpadajoči nadstreški in oglasni napisi na zunanjih zidovih – ne glede na to, kako daleč od stavbe štrlijo;
- (c) razpadajoča ali opuščena nosilna ogrodja klimatskih naprav, kovinski okvirji, dimniške kape, stojala za rože, lahki nadstreški na zunanjih zidovih ali svetlobni jaški – ne glede na to, kako daleč od stavbe štrlijo;
- (d) lahki nadstreški, ki štrlijo več kot 500 mm od zunanjega zidu;
- (e) nosilna ogrodja klimatskih naprav, ki štrlijo več kot 600 mm od zunanjega zidu;

- (f) elementi, postavljeni ali pritrjeni na zakonito zgrajene nadstreške ali balkone;
- (g) štrleči elementi na strehi stavbe;
- (h) nedovoljene konstrukcije v dveh ali več nadstropjih;
- (i) nedovoljene konstrukcije, zgrajene na drugi nedovoljeni konstrukciji.

Nedovoljeni dodatni elementi, ki ne zahtevajo takojšnjega ukrepanja, so tisti, ki stanovalce in javnost ogrožajo le v omejeni meri. Običajni primeri so stojala za sušenje perila in lahki nadstreški, ki štrlijo manj kot 500 mm od zunanjega zidu. Zaradi nižjega tveganja in uporabnosti, ki jo nudijo stanovalcem, urad za stavbe tovrstne nedovoljene dodatne elemente dopušča. Na podlagi delitve nedovoljenih dodatnih elementov, ki jo uporablja urad za stavbe (2005), v raziskavi preučujemo stopnjo njihovega širjenja na podlagi ponderiranega povprečja števila nedovoljenih dodatnih elementov, ki zahtevajo takojšnje ukrepanje, in števila tistih nedovoljenih dodatnih elementov, ki ne zahtevajo takojšnjih ukrepov, na stanovanjsko enoto v posamezni stavbi. Matematično lahko to izrazimo s to enačbo:

$$\text{Stopnja širjenja} = 1 \times N_{\text{neukrepanje}} + 5 \times N_{\text{ukrepanje}}$$

pri čemer je  $N_{\text{neukrepanje}}$  število nedovoljenih dodatnih elementov, ki ne zahtevajo takojšnjega ukrepanja,  $N_{\text{ukrepanje}}$  pa število nedovoljenih dodatnih elementov, ki zahtevajo takojšnje ukrepanje. Slednji so pomnoženi z višjim ponderjem, ker so povezani z višjo stopnjo tveganja.

### 3.2 Hipoteze za empirično testiranje

Na podlagi Ehrlichove in Beckerjeve teorije samozaščite (1972) bi moral razumen posameznik, če varnostna tveganja, povezana z NGD, niso krita s tržnim zavarovanjem, za nakup stanovanja v stavbi z večjo stopnjo širjenja nedovoljenih dodatnih elementov plačati manj, saj je verjetnost zrušitve stavbe zaradi NGD večja. Podobno naj bi po njuni teoriji samozavarovanja (1972) ob isti stopnji širjenja NGD razumen posameznik za nakup stanovanja v stavbi, ki meji na eno prometno ulico ali več teh, plačal manj. Če se nedovoljeni dodatni element zruši na ulico, v tem primeru povzroči večjo škodo. Na podlagi teh teoretičnih predvidevanj smo oblikovali naslednji hipotezi, ki smo ju nato empirično testirali:

- Hipoteza 1: Stanovanja v stavbah z višjo stopnjo širjenja nedovoljenih dodatnih elementov se prodajajo po nižji ceni ob upoštevanju, da vsi drugi dejavniki ostanejo enaki.
- Hipoteza 2: Stanovanja v stavbi z nedovoljenimi dodatnimi elementi, ki mejijo na eno prometno ulico ali več teh, se prodajajo po nižji ceni ob upoštevanju, da vsi drugi dejavniki ostanejo enaki.

### 3.3 Analitični model

Za testiranje zgoraj opisanih hipotez smo uporabili analitični model, ki ga lahko v grobem izrazimo s to enačbo:

$$CENA = f(K, L, T, N)$$

Prodajna cena stanovanja ( $CENA$ ) je izražena kot funkcija ( $f$ ) štirih vektorjev:  $K$ ,  $L$ ,  $T$  in  $N$ . Vektor  $K$  se nanaša na konstrukcijske lastnosti stanovanja, vključno s starostjo stavbe in površino stanovanja. Vektor  $L$  predstavlja lokacijske dejavnike stanovanja, kot sta vertikalna lokacija v stavbi in oddaljenost stavbe od najbližje postaje podzemne železnice. Vektor  $T$  se nanaša na nepravne časovne spremenljivke, ki izražajo datum nepremičninske transakcije (v mesecu) in z njimi spremljamo časovni vpliv na cene stanovanj. Raziskava se osredotoča predvsem na vektor  $N$ , ki se nanaša na dejavnike, povezane s tveganji, ki jih povzročajo širjenje nedovoljenih dodatnih elementov.

V preglednici 1 so prikazane neodvisne spremenljivke, ki smo jih uporabili za posamezni vektor. Ker ob pomanjkanju teoretične podlage specifikacija analitičnega modela ni vnaprej znana, smo uporabili pollogaritemsko funkcijsko obliko. Izbrali smo jo iz praktičnih razlogov, saj se v primeru morebitne pristranskosti opuščenih spremenljivk (ang. *omitted variable bias*) obnese bolje kot druge funkcijske oblike (Cropper idr., 1988). Model vsebuje tudi kvadratne člene za reševanje nemonotonih vplivov zveznih kontrolnih spremenljivk na odvisno spremenljivko. Končni model hedonske analize cen, ki smo ga razvili za ocenjevanje vrednosti varnosti stavb, je tak:

$$\ln CENA_{st} = \alpha_0 + \alpha_1 STAR_{st} + \alpha_2 STAR_{st}^2 + \alpha_3 POVR_{st} + \alpha_4 POVR_{st}^2 + \alpha_5 POVR_{st} + \alpha_6 POVR_{st}^2 + \alpha_7 OPPZ_{st} + \alpha_8 OPPZ_{st}^2 + \beta_1 NEDDs + \beta_2 NEDDs \times PRUL_{st} + \sum_{t=1}^T \gamma_t \dot{C}AS_{st} + \varepsilon$$

pri čemer je  $STAR_{st}$  transakcijska cena stanovanja  $s$  v času  $t$ ,  $\dot{C}AS_{st}$  je vektor mesečnih nepravilnih časovnih spremenljivk,  $\alpha$ ,  $\beta$  in  $\gamma$  so koeficienti, ki se računajo, in  $\varepsilon$  je slučajna spremenljivka.

Za namene raziskave smo »prometno ulico« opredelili kot ulico z velikim pretokom pešcev ali prometa. Natančneje, ulica je opredeljena kot prometna, če ima najmanj štiri prometne pasove ali če je na njej tržnica ali kaj podobnega. Na podlagi te klasifikacije lahko ugotovimo, katere stavbe so nevarnejše v primeru zrušitve nedovoljenih dodatnih elementov.

## 4 Podatki: viri in opisi

Pri empiričnem modelu smo uporabili podatke o nepremičninskih transakcijah v 64 stanovanjskih kompleksih v hon-

**Preglednica 1:** Opis neodvisnih spremenljivk, uporabljenih v modelu hedonske analize cen

simbol	enota	opis
$STAR_s$	mesec	starost stavbe, ki je enaka razliki med datumom izdaje uporabnega dovoljenja in datumom transakcije
$NADSTR_s$		nadstropje stanovanja, ki se prodaja
$POVR_s$	kvadratni čevlj	uporabna površina stanovanja, ki se prodaja
$OPPŽ_s$	meter	oddaljenost stanovanja od najbližje postaje podzemne železnice (PPŽ)
$NEDD_s$		ponderirano povprečje števila nedovoljenih dodatnih elementov, ki zahtevajo takojšnje ukrepanje, in tistih, ki tega ne zahtevajo, na stanovanjsko enoto v stavbi, v kateri je stanovanje, ki se prodaja
$PRUL_s$		slamnata spremenljivka, ki je enaka 1, če je stanovanje v stavbi, ki meji na eno prometno ulico ali več teh, v nasprotnem primeru pa je enaka 0

gkonškem predelu Tai Po. To območje smo izbrali zato, ker ima razmeroma stabilen stavbni fond. V zadnjih treh letih namreč na tem območju ni bilo izvedenih večjih gradbenih projektov niti projektov sanacije. Poleg tega so stavbe v tem predelu različnih starosti in oblik (na primer revnejše večstanovanjske stavbe in stanovanjske stolpnice). Podatke o nepremičninskih transakcijah med 1. julijem in 31. decembrom 2013 smo pridobili v centru za ekonomske raziskave nepremičnin. Šestmesečno raziskovalno obdobje smo izbrali kot srednjo pot med različnima dejavnikoma. Po eni strani daljše obdobje preučevanja zagotavlja več podatkovnih točk, na podlagi katerih lahko model bolje oblikujemo. Po drugi strani pa se stopnja širjenja nedovoljenih dodatnih elementov v preučevanih stavbah s časom spreminja, zaradi česar je empirična raziskava bolj zapletena. Daljše ko je raziskovalno obdobje, večja je verjetnost sprememb v stopnji širjenja tovrstnih elementov.

Predvidevamo, da ocenjene stopnje širjenja nedovoljenih dodatnih elementov v preučevanih stavbah veljajo za celotno preučevano obdobje od 1. julija do 31. decembra 2013, ne glede na datume ogleda stavb. Poleg tega v tem obdobju ni prišlo do večjih sprememb stanja izbranih stavb. Na njih ni bilo izvedenih obsežnih obnovitvenih ne sanacijskih del. Preučili smo gradbene načrte 64 stanovanjskih kompleksov, ki smo jih pridobili od urada za stavbe. Stavbe smo si ogledali ter določili in prešteli nedovoljene dodatne elemente. V preglednici 2 so povzeti statistični podatki o nedovoljenih dodatnih elementih na 64 kompleksih. Od 64 stavb jih je 26 (40,6 %) mejilo na vsaj eno prometno ulico. V preučevanem obdobju je bilo opravljenih skupno 412 transakcij. Opisni statistični podatki zveznih neodvisnih spremenljivk so predstavljeni v preglednici 3. Pri natančnejšem pregledu korelacijske matrike podatkovnega niza nismo opazili pomembnih korelacij med neodvisnimi spremenljivkami.

## 5 Rezultati analize in razprava

Rezultati modela hedonske analize cen, izraženega z enačbo 3, so prikazani v preglednici 4. Prilagojeni  $R$ -kvadrat znaša 0,59. Koeficienta  $STAR$  in  $STAR^2$  sta bila statistično pomembna vsaj na 10-odstotni ravni, čeprav sta imela različna predznaka. Prvi je bil negativen, drugi pa pozitiven, kar pomeni, da je vpliv spremenljivke  $STAR$  na ceno nepremičnin upadal, vendar je bila stopnja sprememb zanemarljivo nizka. Hedonska analiza cen pa je za vpliv površine stanovanja pokazala prav nasprotno: koeficient  $POVR$  je bil pozitiven,  $POVR^2$  pa negativen, pri čemer sta bila oba statistično pomembna na 1-odstotni ravni. Padajoči vpliv pozitivnega odnosa med površino in ceno stanovanja je bil prav tako zanemarljiv. Koeficient  $NADSTR$  je bil pozitiven in statistično pomemben na 5-odstotni ravni, koeficient  $NADSTR^2$  pa ni bil statistično pomemben celo na 10-odstotni ravni. Ugotovitve potrjujejo rezultate drugih hedonskih analiz cen (na primer Mok, 1995; So idr., 1997; Yau idr., 2008), v katerih so avtorji odkrili pomembno pozitivno povezavo med nadstropjem in ceno stanovanja. Glede spremenljivk, povezanih z oddaljenostjo preučevanega stanovanja od najbližje PPŽ, je bila na 10-odstotni ravni statistično pomembna samo spremenljivka prvega reda. Koeficient  $OPPŽ$  je bil negativen, kar pomeni, da so se stanovanja z boljšim dostopom do podzemne železnice prodajala po višji ceni.

Glede na cilj te raziskave moramo večjo pozornost posvetiti izračunanim koeficientom spremenljivke  $NEDD$  in interakcijskemu členu  $NEDD \times PRUL$ . Koeficient spremenljivke  $NEDD$  (to je  $\beta_1$ ) izraža vpliv stopnje širjenja nedovoljenih dodatnih delov na stavbi na prodajne cene stanovanj v tej stavbi. Z drugimi besedami, z izračunanim koeficientom spremenljivke merimo vrednost blažilnih ukrepov samozavarovanja z vidika varnosti stavbe ali nakupa stanovanja v stavbi, na kateri nedovoljeni dodatni elementi povzročajo manjše tveganje. Koeficient interakcijskega členu (to je  $\beta_2$ ) izraža razliko v ceni stanovanj v stavbi z nedovoljenimi dodatnimi deli, ki



**Preglednica 2:** Pregled širjenja nedovoljenih dodatnih elementov na 64 stanovanjskih kompleksih

vrsta nedovoljenega dodatka		maks.	povprečje	min.	standardni odklon
zahteva takojšnje ukrepanje	zidani nadstrešek	4	0,2	0	0,3
	lahki nadstrešek (štrli več kot 500 mm od zunanjšega zidu)	42	1,2	0	5,2
	nosilno ogrodje klimatske naprave (štrli več kot 600 mm od zunanjšega zidu)	8	0,2	0	0,5
	kovinsko ogrodje	27	1,5	0	4,6
	kovinske rešetke	8	0,2	0	0,6
	zidani prizidek	1	0,1	0	0,1
	stojalo za rože	19	0,8	0	1,7
ne zahteva takojšnjega ukrepanja	lahko nadstrešek (štrli manj kot 500 mm od zunanjšega zidu)	189	9,5	0	17,2
	nosilno ogrodje klimatske naprave (štrli manj kot 600 mm od zunanjšega zidu)	317	38,1	18	34,8
	stojalo za sušenje perila	287	16,4	34	21,2
skupaj		542	178,4	19	129,0

**Preglednica 3:** Opisni statistični podatki zveznih neodvisnih spremenljivk ( $n = 412$ )

spremenljivka	maks.	povprečje	min.	standardni odklon
transakcijska cena (v milijonih HKD)	4,90	1,95	0,58	0,39
velikost stanovanja (v kv. čevljih)	1.655,00	422,31	214,00	193,23
nadstropje	26,00	9,98	1,00	5,13
starost (v mesecih)	534,00	343,14	199,00	62,14
oddaljenost od PPŽ (v metrih)	740,00	677,15	387,00	102,78
ponderirano povprečje števila nedovoljenih dodatnih elementov, ki zahtevajo takojšnje ukrepanje, in tistih, ki tega ne zahtevajo, na stanovanjsko enoto	4,78	2,11	0,34	0,99

gleda na eno prometno ulico ali več teh, in stanovanj v stavbi z nedovoljenimi dodatnimi elementi, ki ne gleda na prometno ulico. Koefficient meri vrednost blažilnih ukrepov samozaščite z vidika varnosti stavbe ali nakupa stanovanja v stavbi, v kateri bi bile izgube v primeru zrušitve nedovoljenih dodatnih delov (na primer materialna škoda ali telesne poškodbe) manjše.

Rezultati analize, predstavljeni v preglednici 4, kažejo, da sta imela ta elementa pomemben negativni vpliv na ceno stanovanj (vsaj na 5-odstotni ravni). To pomeni, da so se, ob upoštevanju, da vsi drugi dejavniki ostanejo nespremenjeni, stanovanja v stavbah z višjo stopnjo širjenja nedovoljenih dodatnih elementov in stanovanja v stavbah z nedovoljenimi dodatnimi elementi, ki mejijo na eno prometno ulico ali več teh, prodajala po nižji ceni. Empirični izsledki so tako potrdili obe raziskovalni hipotezi. Rezultati hedonske analize cen so pokazali, da so se stanovanja v stavbah z nižjo verjetnostjo izgub prodajala po višji ceni, če so vsi drugi dejavniki ostali nespremenjeni. Obenem je na tržno vrednost pozitivno vplivalo tudi dejstvo, da

preučevana stavba ni stala na prometni ulici, kar zmanjša verjetnost morebitnih izgub. Te ugotovitve se ujema z Ehrlichovo in Beckerjevo (1972) domnevo, da so, če tržnega zavarovanja ni na voljo, blažilni ukrepi za preprečevanje in zmanjšanje izgub na trgu ovrednoteni pozitivno.

Čeprav gre le za preliminarno raziskavo, lahko njene ugotovitve vplivajo na politiko na zadevnem področju. Rezultati analize nakazujejo, da ob neobstoju tržnega zavarovanja nepremičninski trg nagrajuje ukrepe za preprečevanje in manjšanje izgub, povezanih z zrušitvami nedovoljenih dodatnih elementov. Ugotovitve podpirajo uporabo tržnih sil za spodbujanje lastnikov, da ohranjajo svoje stavbe varne. Stanovanja v varnejših stavbah imajo višjo vrednost, zato bi lahko oblikovali vrednostne razrede na podlagi varnosti stavb. Zaradi doseganja višjih vrednosti nepremičnin so lastniki spodbujeni, da s svojih stavb odstranijo NGD in jih take tudi ohranijo. Namesto izsiljevanja in podeljevanja subvencij bi lahko vlade institucionalizirale ukrepe, ki bi spodbudili tekočo izmenjavo

Preglednica 4: Rezultati modela hedonske analize cen

neodvisna spremenljivka	koeficient	t-statistika	
KONSTANTA	-1,04	-4,12	***
STAR	$-3,13 \times 10^{-3}$	-2,20	**
STAR <sup>2</sup>	$3,34 \times 10^{-6}$	1,93	*
NADSTR	0,03	2,01	**
NADSTR <sup>2</sup>	$-7,12 \times 10^{-4}$	-0,96	
POVR	$2,11 \times 10^{-3}$	6,89	***
POVR <sup>2</sup>	$-6,14 \times 10^{-7}$	-3,62	***
OPPŽ	$-3,30 \times 10^{-4}$	-1,95	*
OPPŽ <sup>2</sup>	$1,03 \times 10^{-6}$	1,02	
NEDD	-0,09	-2,07	**
NEDD × PRUL	-0,02	-1,69	*
prilagojen R-kvadrat	0,5852	Durbin-Watsonova statistika	1,49
F-statistika	14,72***	število opazovanj	412
odvisna spremenljivka	ln CENA		

Opombe: oznake (\*\*\*), (\*\*) in (\*) pomenijo, da so izračunani koeficienti spremenljivk in t-statistike statistično pomembni na ravni 1 % (\*\*\*), 5 % (\*\*) in 10 % (\*). Rezultate nepravilnih časovnih spremenljivk nismo vključili, so pa na voljo na zahtevo.

informacij o varnosti stavb med različnimi akterji na nepremičninskem trgu. Vlade lahko na primer javno objavijo podatke o NGD, izvedenih na stavbah. S tem bi lahko tržni akterji lažje in samozavestneje primerjali varnost posameznih stavb. Koristi zmanjšanja verjetnosti in preprečevanja izgub se običajno v ceni nepremičninskih transakcij v celoti upoštevajo. To se ujema z ugotovitvami Geoffreya Donovana, Patricie Champ in Davida Butryja (2007) ter Vanesse Daniel, Raymonda Floraxa in Pieta Rietvelda (2009), da se z javnim razkritjem podatkov o varnostnem tveganju povečajo razlike v ceni nepremičnin, povezane z različnimi ravnmi tveganja.

Po drugi strani smo v raziskavi možnost sklenitve tržnega zavarovanja za zmanjšanje izgub izključili. Če je tržno zavarovanje na voljo, so lahko razlike v ceni med stanovanji v varnejših in manj varnih stavbah odvisne od odločitve kupcev stanovanj ali lastnikov stavb, da sklenejo zavarovanje, povezano s stavbo (na primer zavarovanje nepremičnin s polnim kritjem in zavarovanje odgovornosti do tretjih oseb). Če namerava kupec stanovanje po njegovem nakupu zavarovati, bo za varnejše stanovanje (oziroma stanovanje z manjšo verjetnostjo nesreč, povezanih s stavbo) pripravljen plačati več, saj bo zaradi tega plačal nižjo zavarovalno premijo. V tem pogledu bi bile denarne koristi ukrepov za preprečevanje izgub očitnejše ali celo večje, če bi zavarovanje stavbe postalo obvezno za vse stanovanjske stavbe v mestu.

## 6 Sklep

Povod za to raziskavo je bila nujna potreba po tem, da poleg izvrševanja zakonodaje, subvencioniranja in državno vodnega programa sanacij najdemo še druge načine trajnostnega upravljanja stavbnega fonda. Tržni pristop se zdi dobra rešitev, saj akterji na trgu vrednotijo varnost stavb. Medtem ko je bila primernost tržnega pristopa za spodbujanje drugih vidikov kakovosti stavb, kot je okoljska trajnost, v preteklosti že dobro raziskana (na primer Yau idr., 2014), so raziskovalci ekonomiko varnosti stavb v glavnem spregledali. Da bi preučili, ali tržni pristop lastnike stavb lahko spodbudi k temu, da poskrbijo za varnost svojih stavb, smo v raziskavi ocenjevali vrednost varnosti stavb v Hongkongu. Na podlagi Ehrlichovih in Beckerjevih teorij samozaščite in samozavarovanja (1972) smo oblikovali preverljivi hipotezi. Za namene raziskave smo varnost stanovanjske stavbe merili s stopnjo ali obsegom širjenja nedovoljenih dodatnih elementov na stavbi. Hipotezi smo testirali s hedonsko analizo cen, pri kateri smo uporabili niz panelnih podatkov o nepremičninskih transakcijah v stavbah z različno stopnjo širjenja nedovoljenih dodatnih elementov in različnimi lokacijskimi lastnostmi.

Rezultati analize so pokazali, da so se stanovanja v manj varnih stavbah prodajala po nižji ceni v primerjavi s tistimi v razmeroma varnejših stavbah. To pomeni, da trg pozitivno vrednoti napore za zmanjšanje izgub. Poleg tega so se tudi stanovanja

v stavbah, ki mejijo na eno prometno ulico ali več teh, prodajala po nižji ceni. Ob neobstoju tržnega zavarovanja torej trg pozitivno vrednoti blažilne ukrepe za preprečevanje izgub. V splošnem je večja varnost stavbe narekovala višje cene na hongkonškem nepremičninskem trgu.

Raziskava je zaradi določenih omejitev, kot je majhno število opazovanj, samo preliminarne. Kljub temu upamo, da lahko spodbudi nadaljnje empirične raziskave ekonomike varnosti stavb. Ugotovitve tovrstnih nadaljnjih raziskav lahko javnim upravljavcem ponudijo zelo dragocene vpoglede v to tematiko, na podlagi katerih bodo boljše obveščeni in bodo lahko oblikovali boljše politiko v povezavi s trajnostnim upravljanjem stavbnega fonda v različnih delih sveta. Testiranje teorij samozaščite in samozavarovanja bi lahko razširili s preučevanjem več vrst NGD. Nekatera NGD, kot so gradnja nedovoljenih dodatnih delov in spremembe nosilne konstrukcije, povečajo možnost zrušitve stavb, medtem kot nekatera druga NGD, kot so montaža vrat, ki ovirajo prost prehod skozi zasilne izhode, povečajo število žrtev (to je morebitnih izgub) v primeru požarov in drugih nesreč.

Poleg tega bi lahko preučevali tudi druge vidike varnosti stavb, kot sta požarna varnost in neobstoj zunanjih dejavnikov tvegavanja (na primer stavba stoji daleč proč od bencinske črpalke). Na podlagi različnih blažilnih ukrepov v obliki boljše gradnje ter ustreznega upravljanja in vzdrževanja stavb bi lahko razvili indeks preprečevanja izgub in indeks zmanjševanja izgub. S tema indeksoma oziroma kazalnikoma bi lahko upoštevali tudi tržno zavarovanje in testirali različne domneve, ki sta jih predstavila Ehrlich in Becker (1972). Če je tržno zavarovanje varnosti stavbe (na primer zavarovanje odgovornosti do tretjih oseb) na voljo, bi morala tržna vrednost ukrepov preprečevanja izgub (ali samozaščite) teoretično ustrezati kapitalizirani vrednosti prihrankov v zavarovalni premiji. Poleg tega tržna vrednost, ki je na voljo po aktuarsko poštenih cenah, običajno »izrine« samozavarovanje.

Yung Yau

City University of Hong Kong, Department of Public Policy, Kowloon Tong, Kowloon, Hongkong  
E-pošta: y.yau@cityu.edu.hk

## Zahvala

Raziskava, opisana v članku, je bila v celoti financirana s štipendijo mestne univerze v Hongkongu (projekt št. 7003049). Prvotna različica članka je bila predstavljena na konferenci z naslovom *Asian Real Estate Society 19th International Conference*, ki je julija 2014 potekala v avstralskem mestu Gold Coast. Avtor se zahvaljuje udeležencem konference za dragocene komentarje in predloge.

## Viri in literatura

- Aigbavboa, C., in Thwala, W. (2014): Structural equation modelling of building quality constructs as a predictor of satisfaction in subsidised low-income housing. *Urbani izziv*, 25(supplement), str. 134–147. DOI: 10.5379/urbani-izziv-en-2014-25-supplement-010
- Andersson, H. (2005): The value of safety as revealed in the Swedish car market: An application of the hedonic pricing approach. *Journal of Risk and Uncertainty*, 30(3), str. 211–239. DOI: 10.1007/s11166-005-1154-1
- Arens, S. B. (1997): The valuation of defective properties: A common sense approach. *The Appraisal Journal*, 65(2), str. 143–148.
- Baum, A. (1991): *Property investment, depreciation and obsolescence*. London, Routledge.
- Baum, A. (1994): Quality and property performance. *Journal of Property Valuation and Investment*, 12(1), str. 31–46. DOI: 10.1108/14635789410050494
- Bernknopf, R. L., Brookshire, D. S., in Thayer, M. A. (1990): Earthquake and volcano hazard notices: An economic evaluation of changes in risk perceptions. *Journal of Environmental Economics and Management*, 18(1), str. 35–49. DOI: 10.1016/0095-0696(90)90050-9
- Bin, O., Crawford, T. W., Kruse, J. B., in Landry, C. E. (2008): Viewscapes and flood hazard: Coastal housing market response to amenities and risk. *Land Economics*, 84(3), str. 434–448.
- Blomquist, G. C. (2004): Self-protection and averting behaviour, values of statistical lives, and benefit cost analysis of environment policy. *Review of Economics of the Household*, 2(1), str. 89–110. DOI: 10.1023/B:REHO.0000018024.53114.3a
- Boulding, W., in Purohit, D. (1996): The price of safety. *The Journal of Consumer Research*, 23(1), str. 12–25. DOI: 10.1086/209463
- Bourassa, S. C., in Peng, V. S. (1999): Hedonic prices and house numbers: The information of feng shui. *International Real Estate Review*, 2(1), str. 79–93.
- Boyne, G. A., Millington, A. I., in Hunter, J. A. (1991): Government by grant: The case of housing renovation. *Public Policy and Administration*, 6(3), str. 7–21.
- Brookshire, D. S., Thayer, M. A., Tschirhart, J., in Schulze, W. D. (1985): A test of the expected utility model: Evidence from earthquake risks. *The Journal of Political Economy*, 93(2), str. 369–389. DOI: 10.1086/261304
- Carroll, T. M., Claretie, T. M., Jensen, J., in Waddoups, M. (1996): The economic impact of a transient hazard on property values: The 1988 PEPCON Explosion in Henderson, Nevada. *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 13(2), str. 143–167. DOI: 10.1007/BF00154053
- Chan, K. J. K. (2000): Maintenance of old buildings. *The Hong Kong Surveyors*, 11(2), str. 4–7.
- Chau, K. W., Leung, A. Y. T., Yiu, C. Y., in Wong, S. K. (2003): Estimating the value enhancement effects of refurbishment. *Facilities*, 21(1–2), str. 13–19. DOI: 10.1108/02632770310460504
- Chau, K. W., Ma, S. M., in Ho, D. C. W. (2001): The pricing of 'luckiness' in the apartment market. *Journal of Real Estate Literature*, 9(1), str. 31–40.
- Choy, Y. L. (1998): Building safety issues. V: Buildings Department (ur.): *Building construction in Hong Kong*, str. 3–14. Hongkong.
- Crook, A. D. H., in Hughes, J. E. T. (2001): Market signals and disrepair in privately rented housing. *Journal of Property Research*, 18(1), str. 21–50. DOI: 10.1080/09599910010014129
- Cropper, M. L., Deck, L. B., in McConnell, K. E. (1988): On the choice of functional form for hedonic price functions. *Review of Economics and Statistics*, 70(4), str. 668–675. DOI: 10.2307/1935831

- Daniel, V. E., Florax, R. J. G. M., in Rietveld, P. (2009): Flooding risk and housing values: An economic assessment of environment hazard. *Ecological Economics*, 69(2), str. 355–365. DOI: 10.1016/j.ecolecon.2009.08.018
- Donnelly, W. (1989): Hedonic price analysis of the effects of a floodplain on property values. *Water Resources Bulletin*, 24(3), str. 581–586. DOI: 10.1111/j.1752-1688.1989.tb03095.x
- Donovan, G. H., Champ, P. A., in Butry, D. T. (2007): Wildfire risk and housing prices: A case study from Colorado Springs. *Land Economics*, 83(2), str. 217–233.
- Ehrlich, I., in Becker, G. S. (1972): Market insurance, self-insurance, and self-protection. *The Journal of Political Economy*, 80(4), str. 623–648. DOI: 10.1086/259916
- Feijten, P., in Mulder, C. H. (2005): Life-course experience and housing quality. *Housing Studies*, 20(4), str. 571–587. DOI: 10.1080/02673030500114474
- Foo, K. (2012): Illegal structure hunt at flat of health chief. *The Standard*, 15. 5. 2012, str. 8.
- Gibson, H. J., in Li, Y. (2013): Dostopne in cenovno ugodne stanovanjske možnosti na ameriškem trgu zaplenjenih stanovanj: primer Tampe v okrožju Hillsborough na Floridi. *Urbani izziv*, 24(1), str. 5–21. DOI: 10.5379/urbani-izziv-2013-24-01-001
- Fortes, R., in McCarthy, I. (2010): Renovate for profit: New Zealand residential case study. *Property Management*, 28(5), str. 358–369. DOI: 10.1108/02637471011086545
- Fronstin, P., in Holtmann, A. G. (1994): The determinants of residential property damage caused by Hurricane Andrew. *Southern Economic Journal*, 61(2), str. 387–397. DOI: 10.2307/1059986
- Gamble, H. B., in Downing, R. H. (1982): Effects of nuclear power plants on residential property values. *Journal of Regional Studies*, 26(4), str. 457–478. DOI: 10.1111/j.1467-9787.1982.tb00770.x
- Harrison, D. M., Smersh, G. T., in Schwartz, A. L. (2001): Environmental determinants of housing prices: The impact of flood zone status. *Journal of Real Estate Research*, 21(1–2), str. 3–20.
- Hattis, D. B. (1981): How existing buildings and building rehabilitation are regulated? *Bulletin of the Association for Preservation Technology*, 13(2), str. 9–12. DOI: 10.2307/1493951
- Ho, D. C. W. (2000): *An analysis of property-specific quality attributes for office buildings*. Unpublished PhD thesis. University of Hong Kong, Department of Real Estate and Construction.
- Ho, D. C. W., Chau, K. W., in Yau, Y. (2008): Evaluating unauthorized appendages in private apartment buildings. *Building Research and Information*, 36(6), str. 568–579. DOI: 10.1080/09613210802386198
- Ho, D. C. W., Yau, Y., Law, C. K., Poon, S. W., Yip, H. K., in Liusman, E. (2012): Social sustainability in urban renewal: An assessment of community aspirations. *Urbani izziv*, 23(1), str. 125–139. DOI: 10.5379/urbani-izziv-en-2012-23-01-005
- Hui, E. C. H., Wong, J. T. Y., in Wan, J. K. M. (2008): The evidence of value enhancement resulting from rehabilitation. *Facilities*, 26(1–2), str. 16–32. DOI: 10.1108/02632770810840282.
- Hunter, T. A. (1992): *Engineering design for safety*. New York, McGraw-Hill.
- Jimenez, E. (1983): The magnitude and determinants of home improvement in self-help housing: Manila's Tondo Project. *Land Economics*, 59(1), str. 70–83. DOI: 10.2307/3145877
- Kain, J. F., in Quigley, J. M. (1970): Measuring the value of housing quality. *Journal of the American Statistical Association*, 65(330), str. 532–548. DOI: 10.1080/01621459.1970.10481102
- Kask, S. B., in Maani, S. A. (1992): Uncertainty, information and hedonic pricing. *Land Economics*, 68(2), str. 170–184.
- Kotze, N. (2013): A community in trouble? The impact of gentrification on the Bo-Kaap, Cape Town. *Urbani izziv*, 24(2), str. 124–132. DOI: 10.5379/urbani-izziv-en-2013-24-02-004
- Leung, A. Y. T., in Yiu, C. Y. (2004): A review of building conditions in Hong Kong. V: Leung, A. Y. T., in Yiu, C. Y. (ur.): *Building dilapidation and rejuvenation in Hong Kong*, str. 11–34. Hongkong, City University of Hong Kong & Hong Kong Institute of Surveyors.
- Luk, E. (2012): Illegal canopies found at home of housing official. *The Standard*, 27. 11. 2012, str. P07.
- Ma, M. (2011): Lawmakers must get house in order. *The Standard*, 17. 5. 2011, str. P04.
- MacDonald, D. N., Murdoch, J. C., in White, H. L. (1987): Uncertain hazards, insurance, and customer choice: Evidence from housing markets. *Land Economics*, 63(4), str. 361–371. DOI: 10.2307/3146293
- Mok, H. M. K. (1995): A hedonic approach to pricing of residential properties in Hong Kong. *Hong Kong Journal of Business Management*, 13(1), str. 1–15.
- Mok, H. M. K., Chan, P. P. K., in Cho, Y. S. (1995): A hedonic price model for private properties in Hong Kong. *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 10(1), str. 37–48. DOI: 10.1007/BF01099610
- Montz, B. E. (1993): Hazard area disclosure in New Zealand: The impacts on residential property values in two communities. *Applied Geography*, 13(3), str. 225–242. DOI: 10.1016/0143-6228(93)90002-1
- Moolla, R., Kotze, N., in Block, L. (2011): Housing satisfaction and quality of life in RDP houses in Braamfischerville, Soweto: A South African case study. *Urbani izziv*, 22(1), str. 138–143. DOI: 10.5379/urbani-izziv-en-2011-22-01-005
- Murdoch, J. C., Singh, H., in Thayer, M. (1993): The impact of natural hazards on housing values: The Loma Preia earthquake. *Journal of the American Real Estate and Urban Economics Association*, 21(2), str. 167–184. DOI: 10.1111/1540-6229.00606
- Nelson, A. C., Genereux, J., in Genereux, M. (1992): Price effects of landfills on house values. *Land Economics*, 68(4), str. 359–365. DOI: 10.2307/3146693
- Nilsen, P., Hudson, D. S., Kullberg, A., Timpka, T., Ekman, R., in Lindqvist, K. (2004): Making sense of safety. *Injury Prevention*, 10(2), str. 71–73. DOI: 10.1136/ip.2004.005322
- Posey, J. (2010): The impact of special flood hazard area designation on residential property values. *Public Works Management and Policy*, 15(2), str. 81–90. DOI: 10.1177/1087724X10380275
- Sendi, R. (2013): Nizek površinski stanovanjski standard v Sloveniji: nizka kupna moč kot večno opravičilo. *Urbani izziv*, 24(1), str. 22–38. DOI: 10.5379/urbani-izziv-2013-24-01-002
- Scanlon, K. (2010): *Home improvement grants in Trinidad and England: A comparison*. Prispevek je bil predstavljen na konferenci z naslovom European Network for Housing Research Conference 2010, ki je potekala od 4. do 7. julija 2010 v Istanbulu v Turčiji. Tipkopolis.
- Shilling, J. D., Benjamin, J. D., in Sirmans, C. F. (1985): Adjusting comparable sales for floodplain location. *The Appraisal Journal*, 53(4), str. 429–436.
- Shrestha, B. K. (2013): Stanovanjske soseske v Katmanduju: glavne oblikovalske smernice. *Urbani izziv*, 24(1), str. 39–57. DOI: 10.5379/urbani-izziv-2013-24-01-003
- Simmons, K. M., in Sutter, D. (2007): Tornado shelters and the housing market. *Construction Management and Economics*, 25(11), str. 1119–1126. DOI: 10.1080/01446190701618299

- Simmons, K. M., Kruse, J. B., in Smith, D. A. (2002): Valuing mitigation: Real estate market response to hurricane loss reduction measures. *Southern Economics Journal*, 68(3), str. 660–671. DOI: 10.2307/1061724
- So, H. M., Tse, R. Y. C., in Ganesan, S. (1997): Estimating the influence of transport on house prices: Evidence from Hong Kong. *Journal of Property Valuation and Investment*, 15(1), str. 40–47. DOI: 10.1108/14635789710163793
- Speyrer, J. F., in Ragas, W. R. (1991): Housing prices and flood risk: An examination using spline regression. *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 4(9), str. 395–407.
- Svetovna zdravstvena organizacija (1998): *Safety and safety promotion: Conceptual and operational aspects*. Quebec.
- Thygeson, A. L. (1977): *Accidents and disasters: Causes and countermeasures*. Englewood Cliffs, NJ, Prentice-Hall.
- Tse, R. Y. C., in Love, P. E. D. (2000): Measuring residential property values in Hong Kong. *Property Management*, 18(5), str. 366–374. DOI: 10.1108/02637470010360669
- Tse, R. Y. C., Lee, Y. E. C., in Ganesan, S. (1997): Effects of a railway on house prices in Hong Kong. *Australian Land Economics Review*, 3(1), str. 33–35.
- Tsenkova, S. (2014): Preplet stanovanjskih politik in odzivi ljudi na stanovanjske probleme v postsocialističnih mestih. *Urbani izziv*, 25(2), str. 19–35. DOI: 10.5379/urbani-izziv-2014-25-02-002
- Urad za stavbe (2005): *Blitz UBW clearance 2005*. Hongkong.
- Urad za stavbe (2010): *Report on the collapse of the building at 45J Ma Tau Wai Road, To Kwa Wan, Kowloon – K.I.L. 8627 on 29 January 2010*. Hongkong.
- Whalley, D. (1988): Neighborhood variations in moderate housing rehabilitation programme impacts: An accounting model of housing quality change. *Economic Geography*, 64(1), str. 45–61. DOI: 10.2307/143918
- Willis, K. G., in Asgary, A. (1997): The impact of earthquake risk on housing markets: Evidence from Tehran real estate agents. *Journal of Housing Research*, 8(1), str. 125–136.
- Yau, Y. (2009): Evaluating the effects of blacklisting on residential property prices in Hong Kong. *International Journal of Housing Markets and Analysis*, 2(2), str. 115–131. DOI: 10.1108/17538270910963063
- Yau, Y. (2010): Sense of community and homeowner participation in housing management: A study of Hong Kong. *Urbani izziv*, 21(1), str. 126–135. DOI: 10.5379/urbani-izziv-en-2010-21-01-005
- Yau, Y. (2011): Does comprehensive redevelopment change the housing price gradient? A case study in Mongkok, Hong Kong. *Urbani izziv*, 22(2), str. 98–106. DOI: 10.5379/urbani-izziv-en-2011-22-02-003
- Yau, Y., Chau, K. W., Ho, D. C. W., in Wong, S. K. (2008): An empirical study on the positive externality of building refurbishment. *International Journal of Housing Markets and Analysis*, 1(1), str. 19–32. DOI: 10.1108/17538270810861139
- Yau, Y., Chiu, S. M., in Lau, W. K. (2014): Economising subsidies for green housing features: A stated preference approach. *Urbani izziv*, 25(2), str. 107–118. DOI: 10.5379/urbani-izziv-en-2014-25-02-003
- Yau, Y., Ho, D. C. W., in Chau, K. W. (2008): Determinants of the safety performance of private multi-storey residential buildings in Hong Kong. *Social Indicators Research*, 89(3), str. 501–521. DOI: 10.1007/s11205-008-9246-3
- Yau, Y., Lau, W. K., in Ho, D. C. W. (2013): *Principle of selectivity in housing rehabilitation subsidies: A case study in Hong Kong*. Prispevek je bil predstavljen na konferenci z naslovom 19th Pacific Rim Real Estate Society Conference 2013, ki je potekala od 13. do 16. januarja 2013 v Melbourne v Avstraliji. Tipkopis.
- Yiu, C. Y., in Yau, Y. (2005): Exemption and illegality – the dividing line for building works in Hong Kong. *CIOB(HK) Quarterly Journal*, oktober 2005, str. 16–19.