



TihoBox

Področje: aplikativni inovacijski predlogi in projekti

Raziskovalna naloga

Avtorice: Ajda Krabonja

Tinka Kosec

Nuša Rajh

Mentorja: Darko Špacapan, prof.

Mirjana Špacapan, prof.

Ormož, 2025

„Ni večje bolečine od strahu.“
(Samo Rajšp, veterinar)

ZAHVALA

Za pomoč pri raziskovalni nalogi se zahvaljujemo mentorjema, Darku Špacapanu, prof. in Mirjani Špacapan, prof., ki sta nam pomagala pri spoznavanju raziskovalnega procesa, nas spodbujala in nam svetovala, kako rešiti probleme. Učencu Luki Rajh se zahvaljujemo za pomoč pri izrisovanju idejne zasnove v spletnem programu Tinkercad. Učiteljici Sonji Muhič, pred. učit. se zahvaljujemo za lektorski pregled raziskovalne naloge, učiteljici Mirjani Špacapan, prof. se zahvaljujemo za pregled prevoda povzetka v angleški jezik. Tekom raziskovalnega procesa so nam z idejami in nasveti pripomogli zaposleni v Tački, veterina in trgovina za male živali. Še posebej nam je pomagal veterinar Samo Rajšp. Hvala vam.

KAZALO VSEBINE

1	UVOD.....	8
1.1	Hipoteze	8
2	TEORETIČNI DEL	9
2.1	Raziskovanje problema	9
2.1.1	Kako živali slišijo	10
2.1.2	Zvočna prevodnost stekla	10
2.1.3	Zvočna prevodnost kovin	11
2.2	Raziskovanje tržišča.....	11
2.2.1	Obstoječe alternative	11
2.2.2	Morebitni kupci	12
3	RAZISKOVALNI DEL.....	13
3.1	Raziskovalne metode	13
3.1.1	Metoda analize virov	13
3.1.2	Raziskovalni intervju.....	13
3.1.3	Izris idejne zasnove s spletnim programom Tinkercad	13
3.1.4	Izdelava pomanjšanega modela.....	14
3.1.5	Izris logotipa	15
3.1.6	Predstavitveni video	15
3.1.7	Anketiranje	15
3.1.8	Izdelava letaka idejne zasnove	16
4	REZULTATI	17
4.1	Povzetek in analiza raziskovalnega pogovora z veterinarjem pred računalniškim izrisom	17
4.2	Sestavni deli in uporabljeni materiali v inovacijskem predlogu TihoBox.....	17
4.2.1	Aluminijasto ogrodje z gumijasto oblogo.....	17
4.2.2	Zvočno izolacijske stene	18
4.2.3	Klasična in avtomatska dvižna vrata.....	19
4.2.4	Masažna blazina z regulacijo toplote	19
4.2.5	Video nadzor	19
4.2.6	Predvajalnik sproščujočih zvokov/glasbe.....	20
4.2.7	Prostor za posodo s hrano in z vodo	20
4.2.8	Naprava za izmenjavo zraka s senzorjem temperature, glasnosti in vsebnosti kisika.....	20
4.3	Računalniški izris inovacijskega predloga TihoBox.....	21
4.4	Pomanjšani model inovacijskega predloga TihoBox	22
4.5	Analiza ankete	23

4.5.1	Vpliv (pre)glasnega okolja na počutje živali	23
4.5.2	Izkušnja s prestrašeno živaljo	23
4.5.3	Všečnost podjetniške ideje.....	24
4.5.4	Ocenitev lastnosti TihoBox-a.....	25
4.5.5	Mnenje o ceni TihoBox-a.....	26
4.5.6	Lastništvo hišnega ljubljence.....	26
4.5.7	Prodajnost TihoBox-a	27
4.6	Finančno ovrednotenje inovacijskega predloga TihoBox.....	27
4.6.1	Prihodki	27
4.6.2	Stroški.....	27
4.6.3	Izračun končnega stanja.....	27
4.7	Medijska izpostavljenost inovacijskega predloga TihoBox	28
4.7.1	Objava na Facebook strani Osnovne šole Ormož.....	28
4.7.2	Intervju za radijsko postajo Radio Prlek.....	29
4.7.3	Intervju za časopis Štajerski tednik	29
4.7.4	Zapis o inovativnem predlogu TihoBox v članku o podjetništvu v Osnovni šoli Ormož v časopisu Večer.....	30
4.7.5	Snemanje prispevka za RTV Slovenija	30
5	RAZPRAVA	31
6	ZAKLJUČEK S SMERNICAMI ZA NAPREJ	32
7	VIRI IN LITERATURA.....	33
8	PRILOGE.....	34

KAZALO SLIK

Slika 1:	Kampanji, ki osveščata o uporabi petard.....	9
Slika 2:	Obstoječe neustrezne alternative.....	11
Slika 3:	Alternativi ZenCrate in Pet Shell	11
Slika 4:	Raziskovalni pogovor z veterinarjem Samom Rajšpom, Tačka, veterina in trgovina, Ormož. 11. december 2024	13
Slika 5:	Skica idejne zasnove TihoBox, Ormož. 10. november 2024	13
Slika 6:	Pomoč pri izrisovanju s spletnim programom Tinkercad, OŠ Ormož, Ormož. 13. november 2024	14
Slika 7:	Izdelava pomanjšanega modela TihoBox, OŠ Ormož, Ormož. 20. november 2024	14
Slika 8:	Logotip idejne zasnove TihoBox.....	15
Slika 9:	Koda QR video predstavitve izdelka na YouTube-u.....	15
Slika 10:	Koda QR spletnega anketnega vprašalnika.....	16
Slika 11:	Letak podjetniške ideje TihoBox	16
Slika 12:	Namestitev letaka in ankete, Tačka, veterina in trgovina, Ormož. 24. december 2025	16

Slika 13: Prikaz dvoslojne zasteklitve sten TihoBox-a	18
Slika 14: Samolepilni pametni film za zatemnitev sten Tihoboxa	18
Slika 15: Primer senzorja za zaznavo gibanja	19
Slika 16: Primer masažne blazine z regulacijo toplote	19
Slika 17: Primer brezžične kamere	20
Slika 18: Koda QR primera sproščujoče glasbe na kanalu YouTube.....	20
Slika 19: Primer senzorja za temperaturo	21
Slika 20: Primer senzorja za hrup	21
Slika 21: Primer senzorja vsebnosti kisika.....	21
Slika 22: Izris zvočno izoliranega boksa TihoBox v spletnem programu Tinkercad	21
Slika 23: Zunanost pomanjšenega modela zvočno izoliranega boksa TihoBox, Ormož. 5. marec 2025.....	22
Slika 24: Notranost pomanjšanega modela zvočno izoliranega boksa TihoBox, Ormož. 5. marec 2025.....	22
Slika 25: Vpliv preglasnega okolja na počutje živali	23
Slika 26: Izkušnja s prestrašeno živaljo zaradi preglasnega okolja.....	23
Slika 27: Vščečnost podjetniške ideje	24
Slika 28: Uporabnost lastnosti TihoBox-a	25
Slika 29: Ustreznost cene TihoBox-a	26
Slika 30: Lastništvo hišnega ljubljence	26
Slika 31: Prodajnost TihoBox-a.....	27
Slika 32: Objava na šolski Facebook strani	28
Slika 33: Snemanje intervjuja v studiu Radia Prlek, Grad Ormož, Ormož, 22. januar 2025	29
Slika 34: Članek v Štajerskem tedniku (Štajerski tednik, 9. 3. 2021).....	29
Slika 35: Članek v časopisu Večer (Večer, 30. januar 2025)	30
Slika 36: Snemanje prispevka za RTV Slovenija, Osnovna šola Ormož, Ormož. 7. marec 2025	30

KAZALO TABEL

Tabela 1: Primerjava materialov glede zvočne izolacije in cene	10
Tabela 2: Skupna vrednost investicije	28

POVZETEK

TihoBox je zvočno izoliran boks za hišne ljubljence. Skoraj vsak lastnik hišnega ljubljence ve, kako trpi njegov hišni ljubljencek v času praznovanj, ki jih ljudje radi obeležimo z ognjemeti in pokanjem, kot so novo leto in velika noč. Za hišnega ljubljenceka, ki je (pre)občutljiv na zvoke, so težave tudi nevihte z grmenjem, močnejši vetrovi itd.

TihoBox ponuja hišnemu ljubljenceku tiho, varno in udobno okolje, znotraj katerega preživi določeno časovno obdobje, ki bi mu izven zvočno izoliranega boka predstavljalo neugodje, strah in stres.

Osnovni model TihoBox-a ima kovinsko ogrodje z gumijasto oblogo, v katerega je nameščeno zvočno izolirano steklo. Kot dodatno opremo boka ponujamo masažno blazino z regulacijo toplote, predvajalnik sproščujočih zvokov, posodo za hrano in vodo ter stranišče. Tekom časovnega obdobja, ko lastnika ni doma, lahko lastnik spremlja počutje svojega hišnega ljubljenceka preko kamere, ki je nameščena znotraj boka. Kamera pa je nato povezana z aplikacijo na lastnikovem telefonu. Seveda ima osnovni model zvočno izoliranega boka vzpostavljen sistem izmenjave zraka s senzorjem za temperaturo in glasnost.

Ideja za raziskovalno nalogo izhaja iz lastnega problema iz našega domačega okolja, saj smo vsi lastniki hišnih ljubljencekov. Raziskovanje o problemu in rešitvi nas je vodilo v oblikovanje podjetniške ideje, ki smo jo izboljšali s predlogi lokalnega veterinarja. Podjetniško idejo smo predstavili na lokalnem radiu. Mnenje morebitnih kupcev smo pridobili preko spletne ankete, ki smo jo objavili na Facebook strani šole in preko anketiranja lastnikov psov v šoli za pse in v veterinarski ambulanti in trgovini.

Gljučne besede: zvočno izoliran boks, hišni ljubljencek, strah, udobje, poslovna ideja

ABSTRACT

QuietBox is a soundproof box for pets. Almost every pet owner knows how much their pet suffers during celebrations that people like to mark with fireworks and loud noises, such as New Year's Eve and Easter. For a pet that is (over)sensitive to sounds, thunderstorms, strong winds, and similar noises can also be distressing.

QuietBox provides a quiet, safe, and comfortable environment for the pet, allowing it to spend a certain period inside without experiencing the discomfort, fear, and stress it would face outside the soundproof box. The basic QuietBox model features a metal frame with a rubber coating and soundproof glass panels. As additional equipment, we offer a massage cushion with adjustable heating, a relaxing sound player, a food and water bowl, and a pet toilet. While the owner is away, they can monitor their pet's well-being via a camera installed inside the box, which is connected to an app on their phone. The basic model also includes an air exchange system with temperature and noise sensors.

The idea for this research project originated from our own household experience, as we are all pet owners. Researching the problem and its solution led us to develop a business idea, which we further refined with suggestions from a local veterinarian. We presented our business idea on a local radio station. To gather potential customers' opinions, we conducted an online survey shared on the school's Facebook page and interviewed dog owners at a dog training school, a veterinary clinic, and a pet store.

Key words: soundproof box for pets, a pet, fear, comfort, business idea

1 UVOD

„V naši družini imamo psa, ki ob glasnih zvokih, kot so poki petard in grmenje, doživlja izjemen strah. Med praznovanji se trese, skriva in hitro diha, kar pri njem povzroča velik stres. Poskusili smo ga pomiriti na različne načine, vendar brez večjega uspeha.“ (Ajda Krabonja)

Vsak lastnik hišnega ljubljence si želi, da bi se njegov ljubljence počutil varno in udobno v vseh situacijah. Zato smo začele raziskovati rešitve, ki bi vsem hišnim ljubljencem pomagale prebroditi te trenutke brez panike in nelagodja. Preko spletne ankete smo ugotovile, da se s tem problemom sooča veliko lastnikov hišnih ljubljencev. Nekateri uporabljajo pomirjevala v obliki kapljic, zapiranje ljubljencev v kletne prostore, vendar te rešitve ne učinkujejo v želeni meri.

Poleg stresa, ki ga glasni zvoki povzročajo hišnim ljubljencem, ima to velik vpliv tudi na njihove lastnike. Mnogi lastniki zaradi strahu svojih ljubljencev omejujejo svojo udeležbo na praznovanjih ali družabnih dogodkih, saj ne želijo pustiti svojega prestrašenega ljubljence samega doma. Nekateri celo odpovedo potovanja ali izlete, ker jih skrbi, kako bo njihov ljubljence prenesel stresne situacije. To lahko vodi v občutek omejenosti in nemoči, saj morajo lastniki nenehno prilagajati svoj življenjski slog potrebam živali.

Tako se je rodila ideja o TihoBoxu – zvočno izoliranem boks, ki hišnim ljubljencem nudi miren in varen prostor v stresnih situacijah. V raziskovalni nalogi bomo preučili vpliv glasnih zvokov na hišne ljubljence, analizirali mnenja lastnikov preko spletne ankete in predstavili našo inovativno rešitev, ki smo jo razvili s pomočjo strokovnjakov in potencialnih uporabnikov. TihoBox bi lastnikom omogočil večjo svobodo, saj bi vedeli, da se njihov ljubljence med njihovo odsotnostjo nahaja v varnem in udobnem okolju. S tem bi se zmanjšal stres tako za ljubljence kot tudi za lastnika, kar bi izboljšalo kakovost življenja obeh. Dela smo se lotile z navdihom in z željo po uspehu.

1.1 Hipoteze

Skrozi raziskovalni proces smo imele v mislih vodilo v obliki vprašanja:

Kako oblikovati varen prostor za hišne ljubljence, znotraj katerega jih ne bo strah?

Naš glavni cilj in namen raziskovalne naloge je oblikovati idejno zasnovo TihoBox-a v spletnem okolju in izdelati pomanjšani model TihoBox-a na podlagi raziskane literature, rezultatov ankete in izvedenega intervjuja. V primeru uresničitve bo naša ideja doprinesla k izboljšanju kakovosti življenja hišnih ljubljencev, zmanjšanju njihovega stresa ob glasnih zvokih ter povečanju brezskrbnosti lastnikov, ki bodo lahko bolj sproščeno načrtovali svoj vsakdan in družabne aktivnosti.

Na podlagi teh vprašanj smo izpeljale naslednje hipoteze:

H1: Idejna zasnova TihoBox je izvedljiva glede zvočne izolativnosti.

H2: Strokovnjak s področja veterine smatra idejno zasnovo TihoBox kot doprinos izboljšanju počutja hišnih ljubljencev, ko se počutijo ogroženi.

H3: Polovici anketirancev je idejna zasnova TihoBox všeč in bi izdelek kupili.

2 TEORETIČNI DEL

2.1 Raziskovanje problema

Hišni ljubljenci, zlasti psi in v manjši meri mačke, so pogosto preobčutljivi na glasne zvoke zaradi njihovega izostrenega sluha. Njihova slušna sposobnost je veliko bolj razvita kot človeška, kar pomeni, da slišijo tudi zvoke, ki so nam komaj slišni ali celo neslišni. Glasni in nenadni zvoki, kot so ognjemeti, pokanje in grmenje, lahko v njihovih možganih sprožijo odziv na nevarnost, kar povzroči strah ali paniko. Pri nekaterih živalih so takšni zvoki povezani s preživetvenimi instinkti, saj so navajeni, da se pred neznanimi in močnimi zvoki umaknejo. Poleg tega lahko glasni zvoki motijo njihovo naravno dožemanje okolice, kar ustvarja dodatno nelagodje. Zaradi tega mnoge živali iščejo varno zavetje ali pokažejo znake stresa, kot so tresenje, jokanje ali skrivanje (Društvo za zaščito živali, b. d.). O tem perečem problemu nas vsakoletno osveščajo tudi različne kampanje s plakati objavljenimi na televiziji ter različni novinarski prispevki v časopisu in na televiziji (glej sliko 1).



Slika 1: Kampanji, ki osveščata o uporabi petard

Pridobljeno z Društvo za zaščito živali, b. d. Pridobljeno 15. novembra 2024 s <https://www.dzzz.si/>

Coren (2010) navaja, da so „lastniki srečni, ko se njihov ljubljencek dobro počuti“. Po mnenju Društva za zaščito živali (b. d.) tako lastniki hišnih ljubljencek, ki so občutljivi na glasne zvoke, pogosto prilagajajo svoje družbeno življenje potrebam svojih živali, še posebej v obdobjih, ko je več hrupa, kot so praznični ognjemeti in nevihte. Pogosto ostanejo doma ali načrtujejo družabne aktivnosti tako, da se lahko pravočasno vrnejo k hišnemu ljubljenceku, ki potrebuje tolažbo. Zaradi tega lahko opustijo povabila na zabave ali prireditve v času praznikov, da bi zagotovili varnost in udobje svojega ljubljenceka.

Nekateri lastniki se zatečejo k posebnim tehnikam za pomirjanje, kot so terapevtske ovratnice ali glasba za sproščanje, kar lahko pomeni dodatno načrtovanje in stroške. Čeprav je takšna skrb del ljubezni do ljubljenceka, lahko povzroči občutek izolacije pri lastnikih, ki so omejeni pri družabnih dogodkih.

Prav tako se lahko zaradi povečanega stresa pri živalih in prizadevanj za njihovo pomiritev tudi sami lastniki počutijo bolj pod stresom in manj sproščeni v času glasnih praznikov. V primeru, da je lastnik sam v vlogi gostitelja, so hišni ljubljenci prav tako izpostavljeni glasnemu okolju, ki se mu ponavadi želijo izogniti.

Nekatere hišne ljubljenske moti vsakodnevno preglasno domače okolje (majhni otroci, glasna glasba, gospodinjski aparati kot so sesalec, sušilec las, pralni stroj).

2.1.1 Kako živali slišijo

V primerjavi z ljudmi, so pasji uhlji bolj oblikovani za lovljenje zvoka. So zelo prepogljivi, kar pripomore k sluhu. Večino našega govorjenja je za pse le hrup - naša govorica telesa jim pove veliko več kot naše besede - če pa slišijo kaj zanimivega v svoji okolici, zastržejo z uhlji in morda celo nagnejo glavo v smeri zvoka. Ne glede na pasmo, pa vsi psi slišijo večji razpon frekvenc in na večjo razdaljo kot človeško uho, slišijo določene tone, ki so za nas neslišni (Dunphy, 20212).

Ljudje zaznamo zvoke z glasnostjo okrog 0 dB, psi pa zaznajo zvoke z glasnostjo –10 dB. Če primerjamo glasnost manjših petard (med 120 dB in 130 dB) ali glasnost večjih petard (140 dB in več), ki se z večanjem razdalje seveda zmanjšuje, saj se hišni ljubljenci po navadi ne nahajajo v neposredni bližini, bi se zunanji hrup (uporaba petard), z dvoslojno zasteklitvijo, lahko zmanjšal na približno 70 dB, kar predstavlja sesalnik ali promet v mestu (Smith in Johnson, 2020). Z vsako podvojitvijo razdalje od vira se hrup zmanjšuje za 6 dB. S tem bi se na 8 metrski oddaljenosti, hrup zmanjšal za še dodatnih 18 dB. To pa znaša 52 dB, kar predstavlja normalni pogovor (Lee in Cho, 2020). Ker se hišni ljubljenci v času raznih praznovanj po navadi nahajajo v hiši, je potrebno upoštevati tudi izolacijske prevodnosti sten hiše ali stanovanja, kar še dodatno zmanjša hrup. Tako bi s tako izolacijo dosegli kar precejšno zadošitev različnih hrupov.

2.1.2 Zvočna prevodnost stekla

Sledilo je preučevanje stekla in drugih prozornih izolacijskih materialov ter možnosti njihove zatemnitve. Ugotovili smo, da je zvočno izolacijsko steklo ena izmed najbolj učinkovitih rešitev. Zvočno izolacijsko steklo ponujajo proizvajalci oken, ki se zavedajo, da hrup negativno vpliva na zdravje in počutje ljudi. Zvoke iz okolja, ki motijo zbranost in učinkovitost pri delu ter spokojnost pri spanju, lahko zelo omejimo z ustreznimi pasivnimi protihrupnimi zaščitami, med katere uvrščajo okna z zvočno izolacijsko zasteklitvijo (Reflex, b.d.). Steklo z večplastno strukturo, ki vključuje zrak v medstekelnem prostoru in zvočno izolacijske lastnosti, omogoča zmanjšanje prenosa zvoka in hkrati ohranja preglednost. To steklo lahko vključuje tudi zaščitni film - Smart Glass, ki omogoča, da uporabnik po potrebi zatemni steklo in ustvari bolj zasebno okolje (SGLAAS, b. d.).

Raziskovali smo tudi druge zvočno izolacijske materiale ter jih primerjali glede na zvočno izolacijo in ceno, kar prikazuje spodnja tabela in opis tabele (Zhang in Lee, 2028). Zvočno izolacijo lahko povečujemo z večslojnostjo materialov, kar vpliva na težo, dimenzije in končno ceno izdelka. Lahko se poslužujemo različnih kombinacij materialov, kot je kombinacija stekla in npr. akrilnega stekla. Akrilno steklo ima nekoliko manjšo zvočno izolacijo, vendar poveča trdnost in zmanjša težo končnega izdelka. Pri kombinaciji različnih materialov je potrebno upoštevati več pomembnih dejavnikov, ker imajo drugačne lastnosti, kot so toplotna prevodnost, trdnost itd. Težave se pojavijo pri zatesnjenosti spojev različnih materialov na isto konstrukcijo. Zato je najboljša večslojnost sten izvesti z istim materialom. Zvočno izolacijo bi lahko do neke mere povečali tudi s povečanjem števila slojev, kar bi posledično vplivalo tudi na končno težo in ceno izdelka.

Tabela 1: Primerjava materialov glede zvočne izolacije in cene

Material	Zvočna izolacija v dB	Zvočna zaščita	Povprečna cena/m ²
Zvočno izolacijsko steklo	30–60 dB	Odlična zvočna zaščita	150–300 €
Akrilno steklo	30–40 dB	Zmerna zvočna zaščita	30–60 €
Polikarbonat	30–35 dB	Zmerna zvočna zaščita	40–80 €
Pametni film (Smart film)	2–5 dB	Minimalno izboljša zvočno zaščito	80–150 €

2.1.3 Zvočna prevodnost kovin

Lotili smo se preučevanja zvočne prevodnosti kovin. Ker smo ugotovili, da kovine dobro prevajajo zvok, smo se odločili, da kovinsko ogrodje TihoBox-a obdamo z gumijasto oblogo. Ključna dejavnika, ki vplivata na zvočno prevodnost kovin, sta gostota in elastičnost materiala. Zvočna prevodnost (hitrost zvoka) za aluminij znaša približno 5000 m/s. Po drugi strani ima guma bistveno nižjo zvočno prevodnost zaradi svoje mehke in elastične strukture, običajno med 20 in 60 m/s, odvisno od vrste gume. Aluminij je zelo odporen proti koroziji (rjavenju), dodatna prednost takšnega ogrodja je njegova trdnost (Aluminijasta okna, b. d.)

2.2 Raziskovanje tržišča

2.2.1 Obstoječe alternative

Najprej smo preučili kaj že obstaja, tako smo tudi dobili velikostne mere. Lastniki bi si načeloma lahko sami uredili zvočno izolacijske prostore z uporabo izolacijskih materialov (npr. akustične pene). Popularni boksi, ki jih lastniki hišnih ljubljencev ponavadi kupijo preden hišni ljubljencev prispe v njihov dom, so transportni, a niso zvočno izolirani.



Slika 2: Obstoječe neustrezne alternative

Pridobljeno z Vsi nakupi, b. d. Pridobljeno 11. novembra 2024 s <https://www.vsinakupi.si/izdelki/oprema-za-zivali-in-hisne-ljubljencke/oprema-za-hisne-ljubljencke/boksi-in-torbe-za-hisne-ljubljencke/>

Obstajajo alternative kot sta ZenCrate in Pet Shell, ki sta oblikovani, da zmanjšata nelagodje hišnega ljubljencev pred glasnimi zvoki.



Slika 3: Alternativi ZenCrate in Pet Shell

Pridobljeno z Zendogcrate, b. d. Pridobljeno 13. novembra 2024 s <https://zendogcrate.com/products>

Takšni izdelki lahko zmanjšajo glasnost zunanjih zvokov, vendar hrupa v celoti ne zadušijo, zato je naš izdelek inovativen, saj je zvočno izoliran. Če pa imajo psi prozorne, steklene bokse se počutijo varnejše. Seveda pa jim ustreza nekaj zasebnosti zato je dobro, da imajo boksi možnost zatemnitve. S tem lastnik nima skrbi, saj nima potrebe ga naučit bivati v malem boksu. Ob tem se lastnik in hišni ljubljencek počutita dobro. Lastniki morajo navajati psa v zvočno-izoliran boks zgodaj, da ne bi bilo nelagodno hišnemu ljubljenceku. Z urjenjem psa je priporočljivo začeti zgodaj in urjenje nenehno ponavljati (Coren, 2010).

2.2.2 Morebitni kupci

Naši potencialni kupci so lastniki hišnih ljubljencekov, ki pri svojih hišnih ljubljencekih opažajo problem, ki smo ga navedle zgoraj. Lastnik hišnega ljubljenceka bo razmislil o nakupu zvočno-izolativnega boksa iz več razlogov, saj koristi tako njemu kot njegovemu ljubljenceku:

- zmanjšanje stresa za ljubljenceka, saj hrup, kot so ognjemeti, grmenje in drugi močni zvoki, lahko povzroči pri živalih izjemen strah in tesnobo, lahko tudi agresijo,
- večja svoboda za lastnika, saj se lastnik se ne bo več čutil prisiljenega, da mora biti med glasnimi dogodki doma, saj bo vedel, da je njegov ljubljencek v varnem in mirnem okolju,
- manj skrbi in stresa za lastnika, saj zvočno-izolativni boks zmanjša potrebo po tolaženju hišnega ljubljenceka med hrupnimi dogodki,
- investicija v dolgoročno dobro počutje, ker je boks enkratna investicija, ki prinaša dolgotrajne koristi,

V Sloveniji je v letu 2024 v Centralnem registru živali (b. d.) registriranih več kot 251.000 psov, podatek za mačke pa ni zanesljiv. Tako imamo ogromno bazo potencialnih kupcev.

3 RAZISKOVALNI DEL

3.1 Raziskovalne metode

3.1.1 Metoda analize virov

Raziskovanje smo pričele septembra 2024 z zbiranjem knjižne in spletne literature. Znanje smo poglobljale v strokovni literaturi in knjižni literaturi iz naše lokalne knjižnice, kjer smo pridobile gradivo o psihologiji živali in o materialih uporabljenih v idejni zasnovi TihoBox. Veliko smo si pomagale tudi s spletno literaturo, kjer so informacije hitreje dostopne. Večino virov smo lahko preverile v knjižni literaturi. Tako je začelo nastajati ogrodje naše raziskovalne naloge. Naš izbor citirane literature predstavlja osredotočen zapis, vezan izključno na tematiko te raziskovalne naloge.

3.1.2 Raziskovalni intervju

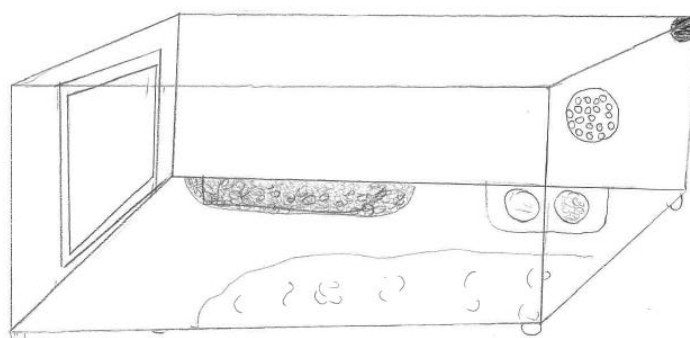
Na podlagi preučenega smo oblikovale prvotno idejno zasnovo TihoBox-a in jo predstavile veterinarju z dolgoletnimi izkušnjami Samu Rajšpu, ki je zaposlen v Tačka, veterina in trgovina. Tako smo dobile dodatni zagon za izboljšanje idejne zasnove. Ker je bila v trgovini prisotna tudi prodajalka Špela Letonja, ki ima večletne izkušnje s prodajo izdelkov za hišne ljubljence, je tudi ona sodelovala pri pogovoru in nam predlagala dobre ideje. Vprašanja so zapisana v Prilogi A.



Slika 4: Raziskovalni pogovor z veterinarjem Samom Rajšpom, Tačka, veterina in trgovina, Ormož. 11. december 2024

3.1.3 Izris idejne zasnove s spletnim programom Tinkercad

Po preučevanju literature in opravljenih raziskovalnih intervjujih smo dobile potreben zanos, da smo raziskovanje usmerile v računalniški izris naše idejne zasnove. Računalniški izris idejne zasnove TihoBox smo naredile na podlagi skic. Iskale smo rešitve za nadgradnjo obstoječih boksov.



Slika 5: Skica idejne zasnove TihoBox, Ormož. 10. november 2024

Učenec Luka Rajh nam je predstavil program Tinkercad, ki ga je usvojil v šoli pri RaP-delavnici 3D-izrisovanje.



Slika 6: Pomoč pri izrisovanju s spletnim programom Tinkercad, OŠ Ormož, Ormož. 13. november 2024

V spletnem programu za izrisovanje Tinkercad (<http://www.tinkercad.com/>), smo se z njegovo pomočjo, lotile izrisovanja TihoBox-a. Za ta program smo se odločile, saj je preprost in primeren za učence v osnovni šoli. Veliko koristnih nasvetov za uporabo programa smo našle v vodičih, ki so objavljeni na YouTube kanalu. Lotile smo se samostojnega izrisovanja predmetov, uporabile smo tudi možnost iskanja že narejenih objektov v skladišču programa. Na tak način smo izrisale idejno zasnovo glede na preučeno literaturo in opravljene raziskovalne intervjuje. Pomembno je bilo, da imamo izrisano podobo TihoBox-a, ki smo jo lahko predstavile, znotraj predstavitvenega videa, našim bodočim kupcem pred reševanjem spletne ankete.

3.1.4 Izdelava pomanjšanega modela

Na podlagi izrisa smo se lotile izdelave oziroma izboljšave pomanjšanega modela TihoBox. Pri tem nam je pomagal mentor Darko Špacapan. Ogrodje modela smo izdelali iz lesa in predstavlja kovinsko ogrodje. Namesto stekla smo uporabile plastične platnice, ki jih uporabljamo pri vezavi seminarских nalog. Za dno smo uporabile stiropor. Masažno blazino smo sešile. Dodale smo majhni posodi za vodo in hrano, ter predmete, ki predstavljajo kamero ter napravo za izmenjavo zraka s senzorjem za temperaturo in glasnost.



Slika 7: Izdelava pomanjšanega modela TihoBox, OŠ Ormož, Ormož. 20. november 2024

3.1.5 Izris logotipa

Ker vsaka dobra inovacija potrebuje logotip, smo ga izrisale s pomočjo umetne inteligence na spletni strani Microsoft Bing (<https://www.bing.com/images/create>).

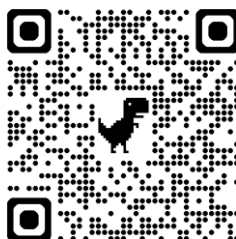


Slika 8: Logotip idejne zasnove TihoBox

Pridobljeno z Microsoft Bing, b. d. Pridobljeno 1. decembra 2024 s <https://www.bing.com/images/create>

3.1.6 Predstavitveni video

Zatem smo, s pomočjo mentorice Mirjane Špacapan, posnele predstavitveni video idejne zasnove v programu CapCut. V video smo vključile zaslonske posnetke in 3D-animacije idejne zasnove izrisane v spletnem programu Tinkercad, fotografije pomanjšanega modela in glasovne posnetke opisa idejne zasnove. Video so si ogledali anketiranci pred reševanjem spletne ankete.



Slika 9: Koda QR video predstavitve izdelka na YouTube-u

YouTube kanal Osnovne šole Ormož. (13. januar 2025). *TihoBox (podjetniška ideja, OŠ Ormož)*.

Pridobljeno 1. marca 2025 s

<https://www.youtube.com/watch?v=M3g5vG7Gdeg&pp=ygUHDGlob2JveA%3D%3D>.

3.1.7 Anketiranje

Spletni anketni vprašalnik smo oblikovale na spletni strani <https://1ka.arnes.si>. V nagovoru spletnega vprašalnika smo prosile anketirance, da si najprej pogledajo video predstavitev idejne zasnove TihoBox. Zatem so odgovorili na vprašanja spletne ankete. Vprašanja, zajeta v vprašalnik (Priloga B), so bila zaprtega in odprtega tipa ter kombinacija obojega. Povezavo do spletne ankete, skupaj s predstavitvenim videom, smo objavili na Facebook strani Osnovne šole Ormož. S spletno anketo smo prav tako anketirali lastnike psov Šole za pse SANU, ki smo jih nagovorile preko elektronske pošte. Na spletni strani smo prav tako prilagodile izrisane grafe.

Spletni vprašalnik: <https://1ka.arnes.si/TihoBox>



Slika 10: Koda QR spletnega anketnega vprašalnika

Pridobljeno z QR Code Generator, b. d. Pridobljeno 12. decembra 2024 s <https://www.the-qr-code-generator.com/>

Po interpretaciji rezultatov anketnega vprašalnika smo raziskovalke preučile predloge anketirancev. Glede na predloge, ki so našo idejo še dodatno obogatili, smo nato naš računalniški izris in pomanjšani model prilagodile.

3.1.8 Izdelava letaka idejne zasnove

V želji, da bi pridobile čim več mnenj lastnikov hišnih ljubljencev, smo izdelale plakat, ki smo ga uporabile v Tačka, veterina in trgovina, za pridobitev pozornosti njihovih uporabnikov in posledično reševanje spletne ankete. Prodajalka v trgovini je kupce prijazno nagovarjala k izpolnjevanju ankete, spletne ali v fizični obliki (Priloga B). Plakat, ki smo ga izdelale na spletni strani Canva, vsebuje logotip, naslov in slogan podjetniške ideje. Dodale smo tudi izris z opisom izdelka ter kodo QR, ki vodi do video predstavitve izdelka na YouTube-u. Zapisale smo tudi naš kontakt, to je elektronski naslov (tihobox.info@gmail.com).



Slika 11: Letak podjetniške ideje TihoBox

Pridobljeno s Canva, b. d. Pridobljeno 23. decembra 2024 s <http://www.canva.com/>



Slika 12: Namestitev letaka in ankete, Tačka, veterina in trgovina, Ormož. 24. december 2025

4 REZULTATI

4.1 Povzetek in analiza raziskovalnega pogovora z veterinarjem pred računalniškim izrisom

Po predstavitvi ideje, smo veterinarja najprej povprašale, ali meni, da je (pre)glasno okolje problem za hišne ljubljence. Povedal je, da je to velik problem, v bistvu eden izmed največjih problemov zraven poslušnosti. Zaupal nam je primer, ko je moral leta 2022 evtanazirati psa, ker je bil tako zelo travmatiziran po pokanju v času velikonočnih praznikov. Pes je mesec dni odklanjal hrano. Veterinar je bil izjemno navdušen nad inovacijskim predlogom. Povedal je, da že dolgo časa ni slišal tako dobre ideje na svojem področju.

Prosile smo ga, da nam poda predloge izboljšav TihoBox-a. Pogovarjali smo se o tem, ali je steklo ustrezen material za vse 4 stene TihoBox-a. Naša prvotna ideja je bila namreč, da sta dve steni TihoBox-a iz neprosojnega materiala (npr. les), ki bi hišnim ljubljencem nudil večji občutek varnosti. Predlagal nam je, da so vse stene steklene. Debatirali smo o zvočni prevodnosti stekla v povezavi z dobrim sluhom psov. Po raziskovalnem pogovoru smo še naknadno raziskale zvočno-izolativnost stekla in možnosti zatemnitve stekla.

Predlagal nam je, da naj posodi s hrano in vodo ter stranišče ponujamo pri manjšem modelu, ki je primeren za mačke in manjše pse. Strinjal se je, da bi bil manjši model primeren kot nadomestek klasičnega transportnega boksa. Prodajalka je predlagala, da lahko kupcem ponudimo uporabo pleničnih podlog v večjem boksu za mlajše pse.

Veterinar je bil pristaš klasičnega sistema odpiranja vrat TihoBox-a. Menil je, da naj vsakodnevno lastnik odloči, kdaj bo hišni ljubljencek v boks. Čeprav se je strinjal, da bi v primeru (pre)glasnega okolja bilo odpiranje vrat na senzor primerno in zaželeno s strani kupcev. Odločile smo se, da v inovacijski predlog vključimo obe različici odpiranja vrat. Kupci bi se odločili za različico, ki ustreza njihovim potrebam.

Oba sta bila mnenja, da bi se izdelek dobro prodajal. Tekom raziskovalnega pogovora sta nam predlagala, da postavimo višjo začetno ceno obeh osnovnih modelov, kar smo tudi že upoštevali pri predstavitvi rezultatov finančnega izračuna. Veterinar nam je predlagal, da naj podjetniško idejo patentiramo oziroma jo zavarujemo kot intelektualno lastnino. Nato smo raziskali, da je intelektualna lastnina pojem, s katerim opredeljujemo izdelke, ki so nastali kot plod človeškega intelekta in razmišljanja (Patentni biro, b. d.). V sodelovanju z mentorjema bomo ob koncu naše raziskovalne poti razmislili o intelektualni zaščiti inovacijskega predloga.

4.2 Sestavni deli in uporabljeni materiali v inovacijskem predlogu TihoBox

Inovacijski predlog TihoBox smo načrtovali v dveh izvedbah:

- večji boks, primeren za srednje in večje pse, bo meril (D/Š/V) 1,07 m/0,71 m/0,76 m ter
- manjši boks, primeren za manjše pse in mačke, bo meril (D/Š/V) 0,5 m/0,35 m/0,38 m.

Na podlagi preučene teorije v teoretičnem delu podajamo strnjeni opis sestavnih delov in materialov uporabljenih v inovacijskem predlogu TihoBox.

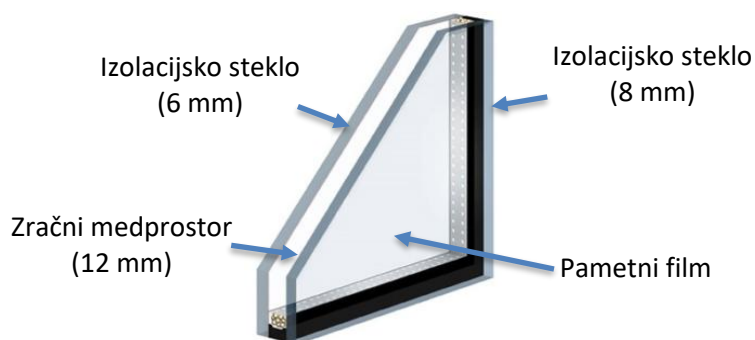
4.2.1 Aluminijsko ogrodje z gumijasto oblogo

Ogrodje TihoBoxa bo izdelano iz aluminija, materiala, ki je znan po svoji trdnosti in odpornosti proti koroziji. Zaradi teh lastnosti je aluminij primeren za dolgotrajno uporabo v zunanjih in notranjih prostorih. Ogrodje bo oblečeno v gumijasto oblogo, ki nudi odlično zvočno izolacijo. Guma ima nizko zvočno prevodnost (20 dB-60 dB), zaradi česar učinkovito zmanjša prenos zvokov iz okolice. Aluminijsko ogrodje z gumijasto oblogo omogoča tudi zmanjšanje vibracij, kar je še posebej pomembno pri glasnih zvokih, kot

so grmenje ali ognjemeti. Ogradje bodo od tal držale nogice z utopljenimi kolesčki (za lažji premik TihoBoxa), ki bodo blažile vibracije, ki jih povzročajo glasni zvoki (ko grmi, se lahko zatresejo npr. okna).

4.2.2 Zvočno izolacijske stene

Za povečanje udobja in zaščite pred zunanjim hrupom, bo TihoBox opremljen z dvoslojnim zvočno izolacijskim steklom. Steklo debeline vsaj 6 mm (notranji sloj) in 8 mm (zunanji sloj) izboljša zvočno izolacijo. Prostor med stenami bo zapolnjen z zrakom, in ker se zvočna prepustnost izolacijskega stekla giblje med 30 in 40 dB, bi končna vrednost izolacije lahko dosegla 60-70 dB, kar je precej učinkovito za zmanjšanje večine vsakodnevnih zvokov (Reflex, b. d.). Glede na te lastnosti bi lahko bil medstojni prostor širši (pribl. 12 mm), kar še dodatno zmanjša zvočno prevodnost. Večji razmik med sloji poveča zvočno izolacijo, saj omogoča boljše dušenje zvoka.



Slika 13: Prikaz dvoslojne zasteklitve sten TihoBox-a

Pridobljeno iz Sora, b. d. Pridobljeno 24. januarja 2025 s <https://www.m-sora.si/blog/dvoslojno-ali-troslojno-izolacijsko-steklo/>

Zvočno izolacijske stene bodo nameščene na petih ploskvah (4 stranske in strop), spodnja ploskev bo iz plastičnega materiala, ki bo izoliran s stiroporjem, ki ima eno izmed najmanjših zvočnih prevodnosti med gradbenimi materiali. Zvočno izolacijska stena bo lahko tudi zatemnjena (vse 4 stranice ali mogoče samo dve glede na želje lastnika). Nekateri hišni ljubljenci namreč iščejo prostor, kjer se lahko skrijejo, da ne vidijo okolice in okolica ne vidi njih. To nam omogoča samolepilni pametni film. Lastnik bo lahko s pritiskom na gumb ali preko aplikacije na telefonu hišnemu ljubljencu (ne)omogočil pogled skozi steno. Takšna stena še dodatno izboljšuje zvočno izolacijo za 2-5 dB (SGLASS, b. d.).



Slika 14: Samolepilni pametni film za zatemnitev sten Tihoboxa

Pridobljeno s SGLASS, b. d. Pridobljeno 24. januarja 2025. Pridobljeno s <https://sglass.si/services/pametni-film/>

4.2.3 Klasična in avtomatska dvižna vrata

TihoBox bo ponujal dva tipa vrat: klasična in avtomatska dvižna vrata. Veterinar nam je na podlagi njegovih izkušenj z lastniki hišnih ljubljencev svetoval, da v osnovni model namestimo klasična vrata, s katerimi bo lastnik določil kdaj bo njegov ljubljencek v TihoBox-u. Kot dodatno opremo bomo ponudili avtomatska vrata, nad katerimi bo lahko lastnik ugasnil senzor, ko bo želel in bo s tem lahko uravnaval izhode ljubljencek iz TihoBox-a. Klasična vrata bodo omogočala lastniku, da določi, kdaj bo njegov ljubljencek v bivalnem prostoru, medtem ko bodo avtomatska vrata omogočala vstop ob zaznavi gibanja hišnega ljubljenceka pred vrati. Avtomatska vrata bodo opremljena z dvema senzorjema. Notranji senzor bo usmerjen navpično navzdol, hišni ljubljencek bo moral stati neposredno ob vratih, da bo senzor odprl avtomatska dvižna vrata. Zunanji senzor bo nadzoroval vstop živali v TihoBox. Ker bodo hišni ljubljenceki kmalu ugotovili, da jim TihoBox ponuja tiho, varno in udobno okolje, bodo želeli bivati v TihoBox-u.



Slika 15: Primer senzorja za zaznavo gibanja

Pridobljeno z Merkur, b. d. Pridobljeno 23. januarja 2025 s <https://www.merkur.si/pametni-senzor-commel-gibanje-180-beli-12m-230v-ip65/>

4.2.4 Masažna blazina z regulacijo toplote

Masažno blazino bomo ponujale kot dodatno opremo. Masažna blazina bo uravnavala temperaturo TihoBox-a. Hišnim ljubljencekom najbolj ustreza temperatura od 20 do 23 stopinj celzija, njihova telesna temperatura pa je med 38 in 39 stopinj celzija (Pes moj prijatelj, b. d.). Lastnik bo s pomočjo aplikacije na telefonu uravnaval masažne možnosti blazine (stopnje jakosti masiranja). Prav tako bo lahko izbral velikost in barvni odtenek blazine. Ponujali bomo 4 velikosti blazine - za večji model (XL in L velikost) in za manjši model (M in S velikost). Velikosti XL in M prekrivata predel prostora, ki je predviden za posodi s hrano in vodo, velikosti L in S pa tega dela dna TihoBox-a ne prekrivata. Masažno blazino bomo ponujali v beli, bež, roza, zeleni, modri, sivi in črni barvi.



Slika 16: Primer masažne blazine z regulacijo toplote

Pridobljeno s Planet gates, b. d. Pridobljeno 23. januarja 2025 s <https://sl.planet-gates.com/izdelki/3-hitrosti-nastavljiva-grelna-blazina-za-psa>

4.2.5 Video nadzor

Ko lastnika ne bo doma, bo lahko spremljal počutje svojega hišnega ljubljenceka preko kamere, ki bo nameščena znotraj TihoBox-a. Kamera bo preko brezžične povezave povezana z aplikacijo na lastnikovem telefonu.



Slika 17: Primer brezžične kamere

Pridobljeno s Spy shop, b. d. Pridobljeno 24. januarja 2025 s https://www.spysshop.si/i_184_ultra-prenosna-mini-brezicna-ip-kamera-ispys

4.2.6 Predvajalnik sproščujočih zvokov/glasbe

Za pomoč pri pomirjanju in sproščanju bo TihoBox opremljen z napravo za predvajanje sproščujočih zvokov ali glasbe, ki jo bo lastnik lahko upravljal preko aplikacije na telefonu. YouTube in Spotify ponujata sproščujočo glasbo za pse. V boks bo lahko lastnik namestil tudi igrače.



Slika 18: Koda QR primera sproščujoče glasbe na kanalu YouTube

Pridobljeno z YouTube, b. d. Pridobljeno 24. januarja 2025 s <https://www.youtube.com/watch?v=Wl2KxvSAZaU>

4.2.7 Prostor za posodo s hrano in z vodo

Na dnu TihoBox-a bosta 2 vdolbini na spodnji ploskvi, v kateri bo lahko lastnik namestil posodi za vodo in hrano. V nasprotnem primeru bo v teh dveh vdolbinah preprosto pustil zapolnitev (obrnjeni posodi za vodo in hrano), preko tega dela pa bo nameščena blazina. Lastnik bo kupil ustrezno velikost blazine (XL/L ali M/S). Pri manjšem modelu bo TihoBox imel podoben prostor za mačje stranišče, medtem ko so psi disciplinirani in ne rabijo tolikokrat urinirati kot mačke. Mladičkom bo lahko lastnik namestili plenično podlogo.

4.2.8 Naprava za izmenjavo zraka s senzorjem temperature, glasnosti in vsebnosti kisika

Ker bo TihoBox dobro izoliran, ne bo imel odprtih razen vrat. Zato bo imel napravo za izmenjavo zraka, ki bo skrbel za čisti zrak primerne temperature. Z vgrajenim senzorjem za temperaturo in senzorjem vsebnosti kisika, bo naprava nadzorovala temperaturo in vsebnost kisika znotraj TihoBox-a. Na zunanji strani TihoBox-a bo vgrajen tudi senzor za glasnost, ki bo konstantno meril glasnost zunaj TihoBox-a, in če bi hrup presegel npr. 90 dB (sušilec las)/100 dB (helikopter)/140 dB (ognjemet), bi se zunanja loputa na napravi za izmenjavo zraka zaprla. Seveda bosta senzorja za temperaturo in merjenje vsebnosti kisika imela glavni nadzor nad odprtostjo/zaprtoostjo lopute. Naprava za izmenjavo zraka s senzorjem za temperaturo in vsebnosti kisika bo vgrajen v osnovni model zvočno izoliranega boksa, senzor za merjenje glasnosti okolice bo dodatna oprema.



Slika 19: Primer senzorja vsebnosti kisika

Pridobljeno z GVDA, b. d. Pridobljeno 26. januarja 2025 s <https://www.mimovrste.com/co-detektorji-dima-plina/nedis-merilnik-kisika-smartlife-100150581310>



Slika 20: Primer senzorja za hrup

Pridobljeno z GVDA, b. d. Pridobljeno 26. januarja 2025 s <https://ko.gvda-instrument.com/info/how-to-use-the-sound-level-meter-what-are-the-84021674.html>



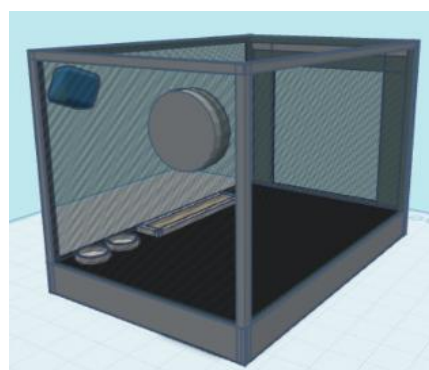
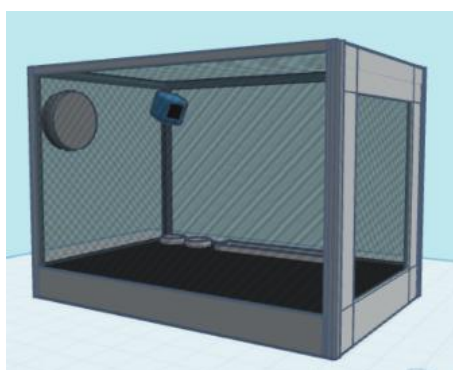
Slika 21: Primer senzorja za temperaturo

Pridobljeno z Elpro, b. d. Pridobljeno 26. januarja 2025 s <https://www.elpro.si/izdelek/w0711-wifi-temperaturni-senzor-za-zunanje-tipalo-pt1000-comet/>

Slogan inovacijskega predloga je „**TihoBox - cona udobja za tvojega ljubljénčka**“. TihoBox je investicija v dolgoročno dobro počutje ljubljénčka in lastnika. Naj poudarimo, da lastniki ne potrebujejo klasičnega boksa, da je TihoBox namenjen za vsakodnevno uporabo, npr. ko gre lastnik v službo ali spanje v boksu ponoči. Vrata TihoBox-a so lahko ves čas odprta, če tako določi lastnik. Če senzor za glasnost v napravi za izmenjavo zraka ne zazna glasnih zvokov, npr. nad 90 dB, je v TihoBox-u tudi takrat, ko so vrata zaprta, primerljiva glasnost kot zunaj TihoBox-a. Veterinar je poudaril, da hišnega ljubljénčka ne sme motiti normalna glasnost vsakdanjega življenja.

4.3 Računalniški izris inovacijskega predloga TihoBox

Sledilo je računalniško izrisovanje inovacijskega predloga TihoBox projekta v spletnem programu Tinkercad. S pomočjo programa smo posnele tudi 3D animacijo našega računalniškega izrisa, ki smo jo nato uvozile v računalniški program CapCut, dodale zvočni zapis, v katerem smo opisale vse elemente v računalniškem izrisu. Tako je nastal predstavitveni video (glej 3.1.6. Predstavitveni video), ki smo ga uporabile pri predstavitvi idejne zasnove na šolski Facebook strani in pri spletnem anketnem vprašalniku.



Slika 22: Izris zvočno izoliranega boksa TihoBox v spletnem programu Tinkercad

Pridobljeno s Tinkercad, b. d. Pridobljeno 5. decembra 2024 s <http://www.tinkercad.com/>

4.4 Pomanjšani model inovacijskega predloga TihoBox

Na podlagi izrisa smo se lotili izdelave 3D-modela. Pomanjšani model je v razmerju 1 : 3,8. Model sestavlja:

- Kovinsko ogrodje izdelano iz lesa, ki smo ga pobarvali, da izgleda kot aluminij.
- Ogrodje, ki smo ga obdali s plastičnimi letvicami, ki predstavljajo gumijasto oblogo, s katero zmanjšamo zvočno prevodnost.
- Imitacija stekla, to so plastificirane plastične platnice, ki jih uporabljamo pri vezavi seminarских nalog.
- Dno, narejeno iz vezane plošče in stiroporja.
- Masažna blazina, ki smo jo zašili iz blaga in jo napolnili z vato.
- Predel z dvema zamaškoma, ki predstavljata posodi za vodo in hrano.
- Posodica za mačje stranišče napolnjena s peskom.
- Majhna kamera.
- Imitacija naprave za izmenjavo zraka s senzorjema za temperaturo in glasnost.



Slika 23: Zunanost pomanjšenega modela zvočno izoliranega boksa TihoBox, Ormož. 5. marec 2025



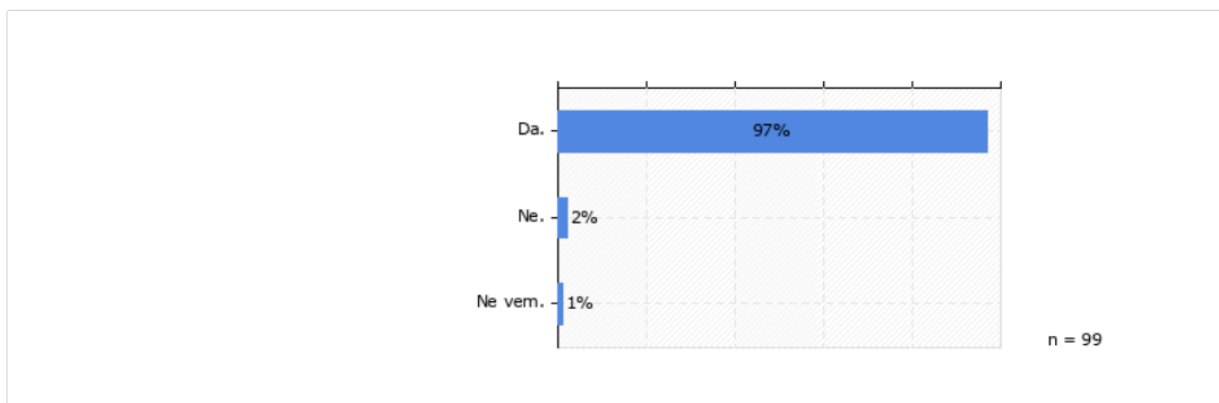
Slika 24: Notranjost pomanjšanega modela zvočno izoliranega boksa TihoBox, Ormož. 5. marec 2025

4.5 Analiza ankete

Želele smo pridobiti mnenje (bodočih kupcev) o inovacijskem predlogu TihoBox. S tem namenom smo oblikovale spletno anketo na www.1ka.arnes.si (b. d.). Anketa je vsebovala 8 vprašanj. Anketo je izpolnilo 99 anketirancev. Sledi grafična predstavitev in besedna analiza ankete.

4.5.1 Vpliv (pre)glasnega okolja na počutje živali

Menite, da preglasno okolje (pokanje, grmenje in drugi glasni zvoki) negativno vplivajo na počutje živali? (n = 99)

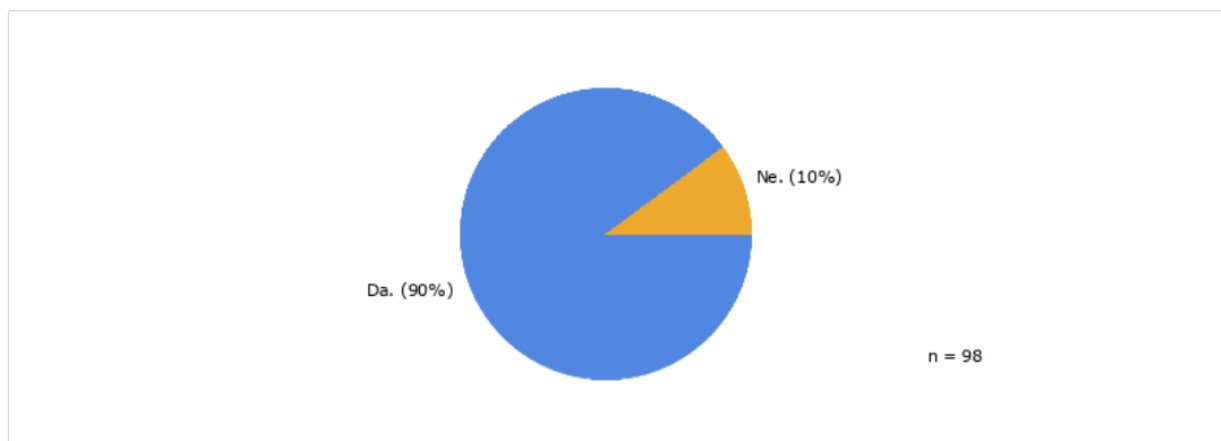


Slika 25: Vpliv preglasnega okolja na počutje živali

S prvim vprašanjem smo želeli izvedeti, ali anketiranci menijo, da preglasno okolje negativno vpliva na počutje živali. Kar 97 % anketirancev meni, da takšno okolje pušči negativen vpliv na živali, 2 % anketirancev menita, da ni negativnega vpliva na živali, 1 % pa ne ve. Torej, naš inovacijski predlog rešuje pereč problem.

4.5.2 Izkušnja s prestrašeno živaljo

Ali ste že kdaj imeli izkušnjo s prestrašeno živaljo zaradi preglasnega okolja? (n = 98)

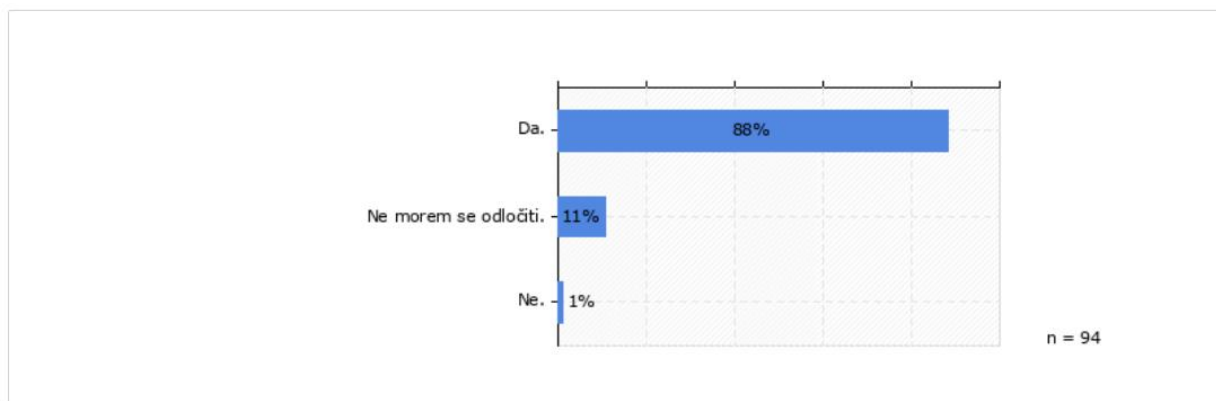


Slika 26: Izkušnja s prestrašeno živaljo zaradi preglasnega okolja

Kar 90 % anketirancev je že imelo izkušnjo s prestrašeno živaljo, 10 % pa še ni imelo te izkušnje. Ponovno ti rezultati potrjujejo veliko potrebo po rešitvi problema (pre)glasnega okolja za živali.

4.5.3 Všečnost podjetniške ideje

Vam je všeč podjetniška ideja TihoBox? (n = 94)



Slika 27: Všečnost podjetniške ideje

Podjetniška ideja TihoBox je všeč 88 % anketirancem, 11 % anketirancev se ne more odločiti in 1 % anketirancev podjetniška ideja TihoBox ni všeč.

Anketirance smo povprašali, zakaj jim je všeč podjetniška ideja. Podali so spodaj zapisane pozitivne in eno negativno kritiko („Klavstrofobično okolje, kroženje zraka je omejeno, imate še prostor za izboljšave.“). Pozitivne kritike so razporejene po pogostosti:

„Ker ognjemeti, petarde in glasni zvok zelo negativno vplivajo na vedenje domačih živali, pričnejo lajati, se tresti, se slinijo in lahko razvijejo močan strah. Zato je zelo pomembno, da jim omogočimo umik v varen prostor, kar pa vedno ni mogoče, TihoBox pa je lahko vedno pri roki.“ (8-krat)

„Ker nudi zvočno izolacijo.“ (7-krat)

„Ker nudi varno in predvsem mirno okolje naši štirinožcem.“ (5-krat)

„Ker menim, da lahko pomaga določenim živalim pri premagovanju strahu pred glasnimi zvoki (recimo ob praznikih, ko se spuščajo rakete).“ (5-krat)

„Saj bi živali izolirala pred glasnimi zvoki.“ (3-krat)

„Da se pomaga živalim, ki si same ne morejo.“ (3-krat)

„Ker je zelo inovativna in je še nisem nikjer zasledila.“ (2-krat)

„Ker je prenosljiva.“ (2-krat)

„Zaradi zaščite domačih živali.“ (2-krat)

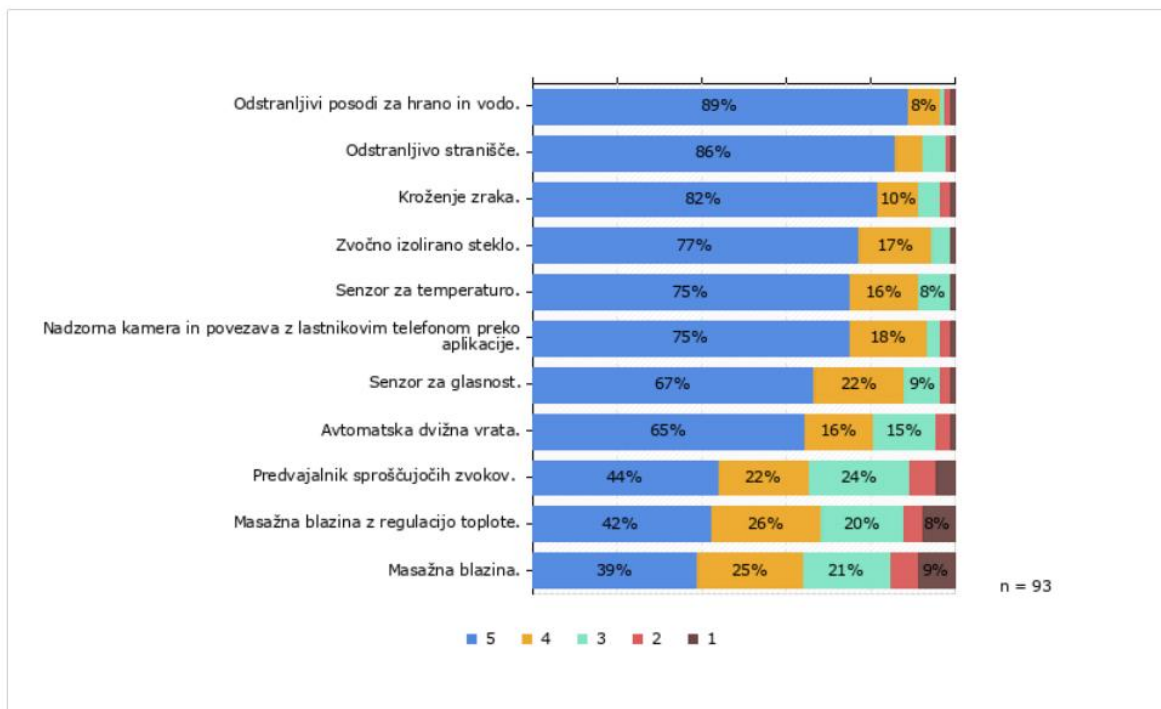
„Skrb za živali in njihovo počutje.“

„Če je žival navajena biti zaprta v manjšem prostoru, je lahko TihoBox super rešitev, v primeru da živali spravljajo v stres glasni zvoki.“

„Manj zdravil za pomiritev.“

4.5.4 Ocenitev lastnosti TihoBox-a

Ocenite na lestvici od 5 (zelo uporabno) do 1 (neuporabno) spodaj naštetih lastnosti TihoBoxa. (n = 93)



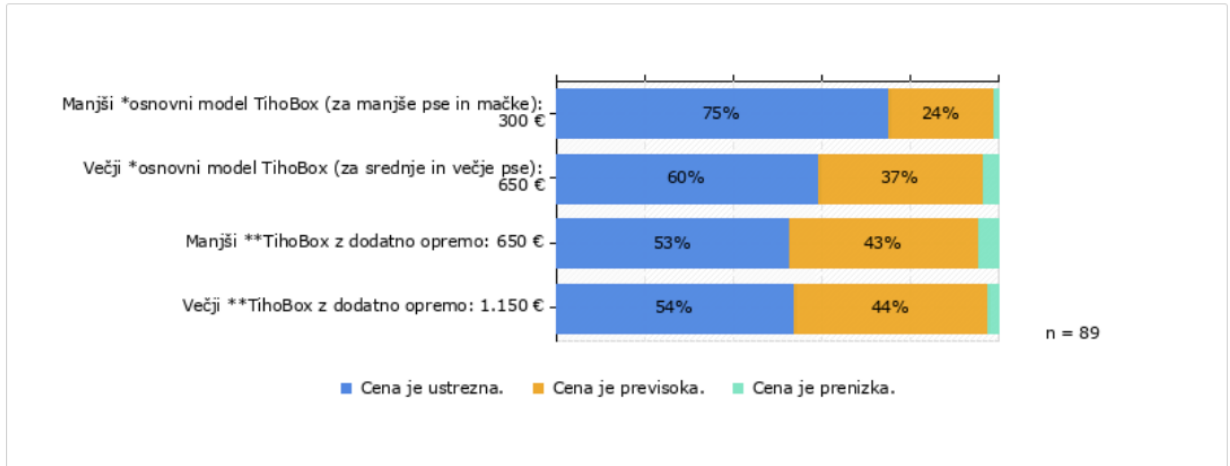
Slika 28: Uporabnost lastnosti TihoBox-a

Najbolj uporabni lastnosti TihoBox-a za anketirance sta odstranljivi posodi za hrano in vodo (89 % anketirancev). 86 % anketirancev meni, da je odstranljivo stranišče zelo uporabno. Tudi kroženje zraka so anketiranci ocenili, da je zelo uporabno, saj jih je 86 % odgovorilo pozitivno. Skupaj 94 % anketirancev meni, da je zelo uporabno (77 %) ali uporabno (17 %) zvočno izolirano steklo. Podoben seštevke odstotkov imamo pri dveh lastnostih, senzor za temperaturo (75 % zelo uporabno, 16 % uporabno) in nadzorna kamera in povezava z lastnikovim telefonom preko aplikacije (75 % zelo uporabno, 18 % uporabno). TihoBox ima tudi senzor za glasnost, za katerega 67 % anketirancev meni, da je zelo uporaben, 22 % anketirancev meni, da je ta lastnost uporabna. Zgoraj naštetih lastnosti imajo podoben seštevke kategorij zelo uporabno in uporabno. Torej so vse lastnosti odločilne za bodoče kupce.

Avtomatska dvizna vrata so zelo pomembna lastnost 44 % anketirancev, še dodatnim 22 % je lastnost uporabna, kar 24 % anketirancev se ne more odločiti. Na repu lestvice so predvajalnik sproščujočih zvokov ter dve različici masažne blazine. Vendar skupni seštevke kategorij zelo uporabno in uporabno pri vseh treh lastnostih daje dobre rezultate (66 %, 68 % in 64 %), kar pomeni, da so več kot polovici anketirancev tudi te lastnosti všeč in bi tudi zaradi teh lastnosti TihoBox kupili.

4.5.5 Mnenje o ceni TihoBox-a

Kaj menite o ceni TihoBoxa? *Osnovni model TihoBox je zvočno izolirani boks z napravo za kroženje zraka.**TihoBox z dodatno opremo (avtomatska vrata s senzorjem gibanja in senzorjem za glasnost, masažna blazina z regulacijo toplote, video nadzor in povezava z aplikacijo na lastnikovem telefonu, predvajalnik sproščujočih zvokov, posodi za hrano in vodo, stranišče). (n = 89)



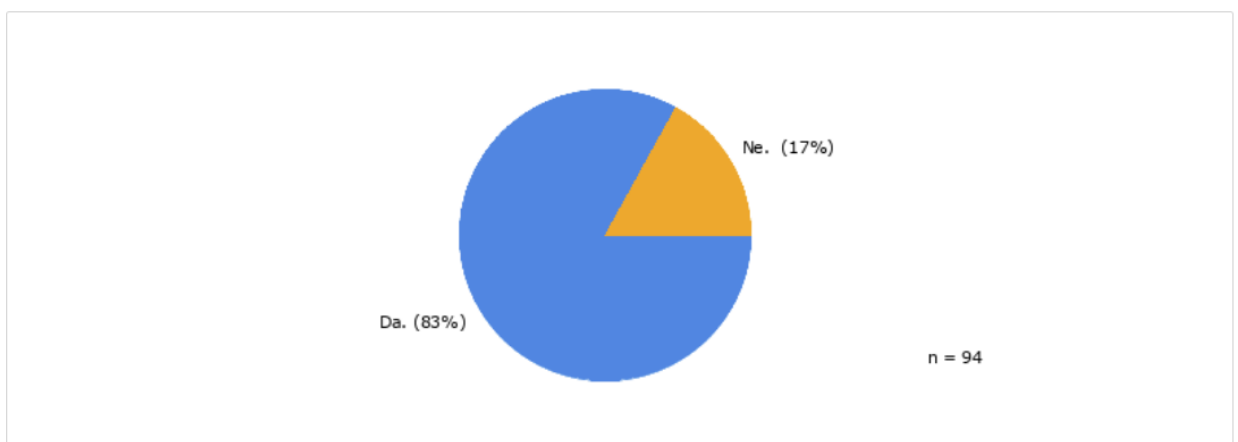
Slika 29: Ustreznost cene TihoBox-a

75 % anketirancev meni, da ima manjši osnovni model (za manjše pse in mačke) ustrezno ceno, 24 % jih meni, da je cena previsoka. Cena večjega osnovnega modela (za srednje in večje pse) je ustrezna 60 % anketirancev, 37 % jih meni, da je previsoka.

TihoBox ponuja tudi dodatno opremo. Cena manjšega modela z dodatno opremo je ustrezna 53 % anketirancev, previsoka pa je za 43 % anketirancev. Cena večjega modela z dodatno opremo je ustrezna 54 % anketirancev, 44 % anketirancev pa je previsoka. Zanimljivo je tudi, da 2 % anketirancev meni, da je cena prenizka.

4.5.6 Lastništvo hišnega ljubljénčka

Ste lastnik hišnega ljubljénčka (pes, maček)? (n = 94)

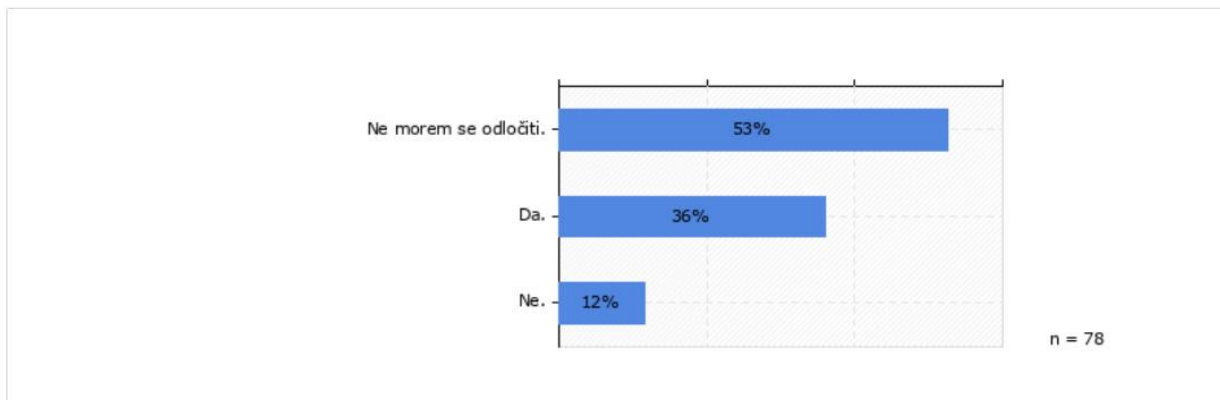


Slika 30: Lastništvo hišnega ljubljénčka

83 % anketirancev ima hišnega ljubljénčka, 17 % pa jih nima, torej smo anketirali veliko večino potencialnih kupcev.

4.5.7 Prodajnost TihoBox-a

Če bi bil TihoBox na tržišču, bi ga kupili? (n = 78)



Slika 31: Prodajnost TihoBox-a

Anketirance smo še povprašali, ali bi kupili TihoBox, če bi bil na tržišču. 53 % anketirancev je odgovorilo, da se ne morejo odločiti, 36 % anketirancev bi izdelek kupilo in 12 % anketirancev ga ne bi kupilo. Teh 12 % je razumljivih, saj je anketo reševalo 17 % anketirancev (glej sliko 30), ki hišnega ljubljenceka nimajo in našega izdelka ne potrebujejo.

4.6 Finančno ovrednotenje inovacijskega predloga TihoBox

4.6.1 Prihodki

Cena našega inovacijskega predloga bo odvisna od tega, koliko udobja bo lastnik privoščil svojemu hišnemu ljubljenceku. Kupcem bi ponudili dva modela TihoBox-a:

- večji boks, ki bo glede na predlog veterinarja in zaposlene v trgovini z opremo za hišne ljubljenceke, stal 650 € (z vso dodatno opremo pa 1.150 €) in
- manjši boks, ki bo stal 300 € (z vso dodatno opremo pa 650 €).

Osnovni manjši model TihoBox-a bi torej stal 300 €. Mi bi za izdelavo porabili 150 €. Osnovni večji model bi stal 650 €, mi bi za izdelavo porabili 300 €. Zatem bi se kupec odločil, katero dodatno opremo bi želel imeti (pri nekateri dodatni opremi v oklepaju navajamo dve ceni, eno za večji model in eno ceno za manjši model):

- avtomatska vrata s senzorjem gibanja (100 €, 150 €),
- masažna blazina z regulacijo toplote v velikostih S, M, L in XL (80-230 €),
- video nadzor (40 €),
- predvajalnik sproščujočih zvokov (40 €),
- posodi za vodo in hrano (25 €),
- mačje stranišče (25 €)
- senzor za glasnost (40 €).

4.6.2 Stroški

Naši stroški bodo v prvem letu poslovanja zajemali materialne stroške za izdelavo boksa, druge stroške poslovanja in materiala, stroške prodaje in marketinga, razvoj produkta ter plače zaposlenih.

4.6.3 Izračun končnega stanja

Sklepamo, da bomo prodali več TihoBox-ov z vso dodatno opremo. Predvidevamo, glede na pogovor z veterinarjem in na podlagi lastnih izkušenj z vedenjem mačk, da bomo TihoBox prodajali pretežno

lastnikom psov. Predvidevamo, da bomo prodali 55 večjih modelov in 15 manjših modelov na mesec. Stroški poslovanja, prodaje in marketinga nas bodo stali 50.000 €. Seveda bo potrebno spremljati mnenja kupcev (mnenja naših Facebook objav) in nato ustrezno razvijati produkt, za kar bi namenile 20.000 €. Delali bomo sami in si prvo leto ne bi izplačevali plače oziroma bi sproti analizirali prodajo in jo ocenili.

Naši skupni stroški so 448.000€ na leto. Naš prihodek bi bil 735.000 € na leto. Naš dobiček bi znašal 287.000 € na leto.

Tabela 2: Skupna vrednost investicije

	Prvo leto poslovanja
Prihodki:	735.000 €
Večji model (z vso dodatno opremo)	650 € (1.150 €)
Manjši model (z vso dodatno opremo)	300 € (650 €)
Prodana količina/mesec	20 osnovnih večjih modelov 35 večjih modelov z vso dodatno opremo 5 osnovnih manjših modelov 10 manjših modelov z vso dodatno opremo
Stroški:	448.000 €
Material glede na prodano količino/mesec	31.500 €
Stroški poslovanja, prodaje in marketinga	50.000 €
Razvoj produkta	20.000 €
Plače zaposlenih	0
Končno stanje:	287.000 €

4.7 Medijska izpostavljenost inovacijskega predloga TihoBox

4.7.1 Objava na Facebook strani Osnovne šole Ormož

Predstavitveni video je bil objavljen na šolski Facebook strani. V njem smo nagovarjale sledilce, da si ogledajo predstavitveni video (glej 3.1.6. Predstavitveni video) in nato rešijo spletno anketo. Objava ima 2.253 ogledov.



Slika 32: Objava na šolski Facebook strani

Pridobljeno s Facebook Osnovna šola Ormož, b. d. Pridobljeno 19. februarja 2025 s <https://fb.watch/xRkVWWXFwe/>

4.7.2 Intervju za radijsko postajo Radio Prlek

Uredništvo Radia Prlek nas je kontaktiralo, ker so videli objavo o podjetniški ideji na šolski Facebook strani. V njihovem studiu smo posnele 10-minutni intervju, ki je bil predvajan 22. januarja 2025.



Slika 33: Snemanje intervjuja v studiu Radia Prlek, Grad Ormož, Ormož, 22. januar 2025

4.7.3 Intervju za časopis Štajerski tednik

Časopis Štajerski tednik je napisal članek po ogledu video animacije. Za dodatna pojasnila so nas intervjuvali preko elektronske pošte. Članek je bil objavljen v časopisu Štajerski tednik in na Facebook spletni strani Štajerskega tednika 9. 3. 2021.



Slika 34: Članek v Štajerskem tedniku (Štajerski tednik, 9. 3. 2021)

Pridobljeno iz "Ajda, Tinka in Nuša izdelale zvočno izoliran boks za hišne ljubljence", od A. Kecec, 2025, Štajerski tednik, 20. Pridobljeno/uporabljeno z dovoljenjem.

4.7.4 Zapis o inovativnem predlogu TihoBox v članku o podjetništvu v Osnovni šoli Ormož v časopisu Večer



Slika 35: Članek v časopisu Večer (Večer, 30. januar 2025)

Pridobljeno iz "S Smetarskim robotom prepričali tudi župana", od S. Verovnik, 2025, Večer, 17. Pridobljeno/uporabljeno z dovoljenjem.

4.7.5 Snemanje prispevka za RTV Slovenija

Po objavi članka v časopisu Štajerski tednik, nas je kontaktiralo uredništvo RTV Slovenije. 7. 3. 2025 smo posneli prispevek, ki je bil istega dne predvajan na TV Maribor v oddaji Slovenska kronika.



Slika 36: Snemanje prispevka za RTV Slovenija, Osnovna šola Ormož, Ormož. 7. marec 2025

manjša, ki stane 5000 evrov, pa osmim servisom.

"Poleg izobraževalnega procesa otroke učimo veščin, ki jih bodo še kako potrebovali v svojem življenju"

Ker imajo rade svoje ljubljene in vidijo, kako trpijo, ko na prostem v času praznikov glasno poka ali grmi v času neviht, se je šestšolka **Nuša Rajh, Tinki Kosce in Ajdi Krabonji** porodila zamisel za **TihoBox** - zvočno izoliran boks, ki nudi tiho zavetje pred glasno okolico. "Ima kovinsko ogrodje z gumi-jasto oblogo, vanj je nameščeno zvočno izolirano steklo," opišejo zasnovno. Poleg tega niso pozabile tudi na udobje, ki ga potrebuje žival v času bivanja v boksu - masažno opremo, posodo za hrano, stranišče in celo predvajalnik sproščujočih zvokov. Lastnik pa lahko počutje svojega ljubljenca ves čas spremlja preko kamere, ki je v boks in je povezana z aplikacijo na mobilnem telefonu. Dekleta še omenijo, da ima osnovni

model zvočno izoliranega boksa vzporedno sistem izmenjave zraka s sezorskim za temperaturo in glasmot. Tudi tretje najboljše poslovne ideje posebne škodolice Special cup to so se domislila dekleta. Šestošolke **I. Jurčec, Nuša Polanec in Daša Greg** povedo, da škodolice olajša vsakodnevne težave s kavno ali čajno usedi, saj jo zadrži v spodnjem delu. "Na tla ni nobene podobne. Naša je edina, zadrži usedlino. Druge nimajo vgrajena filtra in zato ljudje spijejo kavno usedlino," opozorijo na bistveno razliko dekleta, ki so na podlagi analiz izračunale, da bi lahko po ceni 20 evrov oziroma 22 evrov za personalizirano verzijo na leto prodale približno 3 škodolice.



5 RAZPRAVA

Skozi raziskavo nas je vodilo raziskovalno vprašanje „Kako oblikovati varen prostor za hišne ljubljence, znotraj katerega jih ne bo strah?“, v okviru katerega smo predvidele tri hipoteze.

Da bi prišle do odgovorov, smo uporabile različne metode raziskovanja. Najprej smo raziskale obstoječe stanje skozi literaturo. Delovno verzijo idejne zasnove smo nato predstavile veterinarju tekom raziskovalnega pogovora. Analiza intervjuja nam je služila kot podlaga, na kateri smo načrtovale inovacijski predlog. Naš glavni cilj in namen raziskovalne naloge je bil oblikovati idejno zasnovo TihoBox-a v spletnem programu Tinkercad in izdelati pomanjšani model TihoBox-a na podlagi raziskane literature, rezultatov ankete in izvedenega intervjuja. Inovacijski predlog se je prelevil v podjetniško idejo z dodanim finančnim ovrednotenjem.

Pri **hipotezi H1** smo hotele izvedeti, ali je idejna zasnova TihoBox izvedljiva glede zvočne izolativnosti. Ljudje zaznajo zvoke z glasnostjo okrog 0 dB, psi pa zaznajo zvoke z glasnostjo -10 dB. Če primerjamo glasnost manjših petard (med 120 dB in 130 dB) ali glasnost večjih petard (140 dB in več), ki se z večanjem razdalje seveda zmanjšuje, saj se hišni ljubljenci po navadi ne nahajajo v neposredni bližini, bi se zunanji hrup (uporaba petard), z dvoslojno zasteklitvijo, lahko zmanjšal na približno 70 dB, kar predstavlja sesalnik ali promet v mestu. Aluminijsko ogrodje bo oblečeno v gumijasto oblogo, ki nudi odlično zvočno izolacijo. Guma ima nizko zvočno prevodnost (20 dB-60 dB) zaradi česar učinkovito zmanjša prenos zvokov iz okolice.

Skozi intervju z veterinarjem smo **potrdile H2**, ki pravi, da strokovnjak s področja veterine smatra idejno zasnovo TihoBox kot doprinos izboljšanju počutja hišnih ljubljencev, ko se počutijo ogroženi. Veterinar je bil izjemno navdušen nad inovacijskim predlogom. Povedal je, da že dolgo časa ni slišal tako dobre ideje na svojem področju. Veterinar je bil mnenja, da bi se izdelek dobro prodajal. Tekom raziskovalnega pogovora nam je predlagal, da postavimo višjo začetno ceno obeh osnovnih modelov. Veterinar nam je predlagal, da naj podjetniško idejo patentiramo oziroma jo zavarujemo kot intelektualno lastnino. Skozi raziskovalni pogovor z veterinarjem smo prejele koristne predloge, ki so vključeni v končno verzijo idejne zasnove.

Mnenje širšega lokalnega okolja smo pridobile s spletno anketo, ki jo je izpolnilo 99 anketirancev. 97 % anketirancev meni, da (pre)glasno okolje pusti negativen vpliv na živali. 90 % anketirancev je že imelo izkušnjo s prestrašeno živaljo. Podjetniška ideja TihoBox je všeč 88 % anketirancem. Najbolj zaželjene lastnosti TihoBox-a za anketirance sta odstranljivi posodi za hrano in vodo, odstranljivo stranišče, kroženje zraka, zvočno izolirano steklo, senzor za temperaturo, nadzorna kamera in povezava z lastnikovim telefonom preko aplikacije. 75 % in več anketirancev je te lastnosti ocenilo kot zelo uporabne. Na repu lestvice so senzor za glasnost, predvajalnik sproščujočih zvokov ter dve različici masažne blazine. Vendar skupni seštevek kategorij zelo uporabno in uporabno pri vseh teh lastnostih daje dobre rezultate (med 64 in 67 %). Zato lahko **hipotezo 3 delno potrdimo, saj je več kot polovici anketirancev idejna zasnova TihoBox všeč. Delno pa jo ovržemo, saj bi izdelek kupila manj kot polovica anketirancev. 53 % anketirancev je odgovorilo, da se ne morejo odločiti o nakupu TihoBox-a, 36 % anketirancev bi ga kupilo in 12 % anketirancev ga ne bi kupilo.**

6 ZAKLJUČEK S SMERNICAMI ZA NAPREJ

V raziskovalni nalogi smo zastavile tri hipoteze. Hipotezo 1 smo potrdile, saj je idejna zasnova TihoBox izvedljiva glede zvočne izolativnosti. V nadaljevanju bi se lotile eksperimentiranja, kjer bi izdelali makete, ki bi se razlikovale v debelini zvočno-izolativnega stekla. Merili bi glasnost znotraj TihoBox-a ob proizvodnji (pre)glasnih zvokov zunaj njega. Potrjena je prav tako hipoteza 2, saj strokovnjak s področja veterine smatra idejno zasnovo TihoBox kot doprinos izboljšanju počutja hišnih ljubljencev, ko se počutijo ogroženi. Hipotezo 3 smo delno potrdile in delno ovrgle, saj je več kot polovici anketirancev idejna zasnova TihoBox všeč, manj kot polovica anketirancev pa bi izdelek kupila.

Kako naprej? Menimo, da ima podjetniška ideja velik potencial, saj smo dobile ponudbo za odkup intelektualne lastnine idejne zasnove. Skupaj z mentorjema smo se odločile, da bomo raziskovalni proces izvedle do konca in premislile o patentiranju intelektualne lastnine.

V primeru, da bi TihoBox ugledal luč sveta, bi ga prodajali:

- Na spletni strani www.tihobox.si. V naslednjih letih poslovanja bi lahko prodajo izdelka razširili tudi na tuje spletne strani kot je www.amazon.com.
- Na socialnih omrežjih, kjer bi spremljali število sledilcev glede na objavljene vsebine in vsebine ustrezno prilagajali.
- V veterinarskih ambulantah in trgovinah za hišne ljubljence.
- Na predstavitvi produkta na sejmih in v trgovinskih centrih v bližini trgovin za hišne ljubljence, kjer bi lastniki v živo spoznali naš produkt.
- Preko letakov, ki bi jih namestili na oglasnih deskah v trgovinskih centrih in v trgovinah s hišnimi ljubljenci, kjer so pritrjeni oglasi za prodajo/podaritev hišnih ljubljencev.
- Na televizijskih reklamah in jumbo plakatih.

TihoBox ni klasičen boks, saj nudi največjo možno mero tihega, varnega in udobnega okolja za naše hišne ljubljence z zvočno izolacijo glede na glasnost okolja, zatemnitvijo sten boksa na ukaz, masažno blazino z regulacijo toplote, video nadzor, s predvajalnikom sproščujočih zvokov in z napravo za izmenjavo zraka s senzorjem za temperaturo in glasnost. Na podlagi njegovih dolgoletnih izkušenj nam je tekom raziskovalnega pogovora veterinar Samo Rajšp rekel: „Ni večje bolečine od strahu.“ TihoBox obvaruje hišne ljubljence pred enim izmed njihovih največjih strahov.

Inovacijski predlog TihoBox-a bi hišnim ljubljencem zagotovil največjo mero tihega, varnega in udobnega bivalnega okolja in tako zmanjšal stres, ki ga doživljajo. Lastnikova investicija v dolgoročno dobro počutje ljubljence pa bo lastniku omogočala manj skrbi in stresa ter mu nudila večjo mero brezskrbne svobode.

Celotna raziskovalna naloga je v osnovi naš podjetniški izziv, naša ideja za doprinos k izboljšanju. Z raziskovalno nalogo smo se prijavile tudi na podjetniško tekmovanje Popri.

7 VIRI IN LITERATURA

Alprem (b. d.). *Aluminijasta okna*. <https://www.alprem.si/>

Arnes.1ka. (b. d.). *Rezultati ankete*. <https://1ka.arnes.si/admin/survey/index.php?anketa=143891&a=analysis&m=charts>

Belšak Šel, N. (ur). (2018). *Priročnik z navodili za izdelavo raziskovalne naloge*. <http://www.bistra.si>

Coren, S. (2010). *Pasja inteligenca: vodnik skozi misli, čustva in notranje doživljanje naših pasjih družabnikov*. Ljubljana: Debora.

Dunphy, H. (2012). *Psi: naučite se razumeti svojega ljubljence*. Tržič: Učila International.

Društvo za zaščito živali (b. d.). *Strah živali pred glasnimi zvoki*. <https://www.dzzz.si/>

Lee, S. H. in Cho, K. S. (2020). *Sound insulation performance of multi-layer glass with air and gas interlayers*. *Journal of Building Acoustics*. 25(3), 101-115. <https://doi.org/10.1177/1752633220914952>

Patentni biro (b. d.). *Kaj je intelektualna lastnina*. <https://www.patentni-biro-af.si/kaj-je-intelektualna-lastnina.html>

Pes moj prijatelj (b. d.). *Psi*. <https://www.pesmojprijatelj.si/>

Reflex (b. d.). *Zvočna zaščita*. <http://www.reflex.si/si/steklo/zvocna-zascita>

SGLASS (b. d.). *Pametni film*. <https://sglass.si/services/pametni-film/>

Smith, A., in Johnson, R. (2020). *The effect of loud noises on pets and wildlife: A review of impacts and recommendations*. *Journal of Animal Behavior and Physiology*, 45(3), 215-227. <https://doi.org/10.1016/j.anbehav.2020.03.009>

Spletno mesto državne uprave s celovitimi informacijami o njenem delovanju in preprostim dostopom do storitev (b. d.). *Centralni register živali*. <https://www.gov.si/zbirke/storitve/centralni-register-hisnih-zivali/>

Zhang, X. in Li, Y. (2018). *Effect of polycarbonate panels on sound insulation in construction applications*. *Construction and Building Materials*, 177, 115-123. <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2018.05.039>

8 PRILOGE

Vprašanja za raziskovalni pogovor z veterinarjem Samom Rajšpom (Priloga A)

1. Po vaših izkušnjah, kakšen problem je (pre)glasno okolje za hišne ljubljence?
2. Po videnem predstavitvenem videu, imate kakšen predlog za izboljšavo TihoBoxa-a?
3. Menite, da bi bilo avtomatsko odpiranje vrat ustrezno? Bi se vrata raje klasično odpirala?
4. Menite, da bi manjši model TihoBox-a, ki je primeren tudi za mačke, imel odstranljivi posodi s hrano in z vodo?
5. Menite, da je postavljena cena ustrezna?

Spletna anketa (Priloga B)

Pozdravljeni,

smo Tinka Kosec, Ajda Krabonja in Nuša Rajh, učenke 6. razreda Osnovne šole Ormož.

Kot ljubiteljice živali smo zaznale problem in rešitev tega problema razvile v podjetniško idejo z imenom TihoBox. TihoBox je zvočno izoliran boks za hišne ljubljence.

Po ogledu predstavitvenega videa podjetniške ideje, vas prosimo, da rešite kratko anketo.

Hvala za sodelovanje.

Mlade podjetnice: Tinka Kosec, Ajda Krabonja, Nuša Rajh

Mentorica: Mirjana Špacapan, prof.

1. Menite, da preglasno okolje (pokanje, grmenje in drugi glasni zvoki) negativno vplivajo na počutje živali?

- Da.
- Ne.
- Ne vem.

2. Ali ste že kdaj imeli izkušnjo s prestrašeno živaljo zaradi preglasnega okolja?

- Da.
- Ne.

3. Vam je všeč podjetniška ideja TihoBox?

- Da.
- Ne.
- Ne morem se odločiti.

4. Ste lastnik hišnega ljubljence (pes, maček)?

- Da.
- Ne.

5. Ocenite na lestvici od 5 (zelo uporabno) do 1 (neuporabno) spodaj naštete lastnosti TihoBoxa.

	5	4	3	2	1
Zvočno izolirano steklo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Senzor za glasnost.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kroženje zraka.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Senzor za temperaturo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Avtomatska dvižna vrata.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Masažna blazina.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Masažna blazina z regulacijo toplote.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Predvajalnik sproščujočih zvokov.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nadzorna kamera in povezava z lastnikovim telefonom preko aplikacije.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Odstranljivi posodi za hrano in vodo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Odstranljivo stranišče.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6. Kaj menite o ceni TihoBoxa?

*Osnovni model TihoBox je zvočno izolirani boks z napravo za kroženje zraka.

**TihoBox z dodatno opremo (avtomatska vrata s senzorjem gibanja in senzorjem za glasnost, masažna blazina z regulacijo toplote, video nadzor in povezava z aplikacijo na lastnikovem telefonu, predvajalnik sproščujočih zvokov, posodi za hrano in vodo, stranišče).

	Cena je ustrezna.	Cena je prenizka.	Cena je previsoka.
Manjši *osnovni model TihoBox (za manjše pse in mačke): 300 €	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Večji *osnovni model TihoBox (za srednje in večje pse): 650 €	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Manjši **TihoBox z dodatno opremo: 650 €	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Večji **TihoBox z dodatno opremo: 1.150 €	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7. Če bi bil TihoBox na tržišču, bi ga kupili?

- Da.
 Ne.
 Ne morem se odločiti.