



Психолошки принципи у дизајну корисничког искуства и њихова примена у развоју мобилне апликације

Psychological Principles in User Experience Design and Their Application in Mobile App Development

Стефан Новаковић, Неда Милић Керестеш, Факултет техничких наука, Нови Сад

Студијски програм – ГРАФИЧКО ИНЖЕЊЕРСТВО И ДИЗАЈН

Кратак садржај – Рад истражује примену психолошких принципа у дизајну корисничког искуства и њихов утицај на перцепцију и понашање корисника. Кроз анкету и А/В тестирање прототипа мобилне апликације испитује се улога персонализације и гејмификације у повећању мотивације и ангажовања.

Кључне речи: дизајн корисничког интерфејса, дизајн корисничког искуства, психологија, гејмификација

Abstract – The work explores the application of psychological principles in user experience design and their impact on user perception and behavior. A survey and an A/B usability test of a mobile app prototype examine how personalization and gamification influence motivation and engagement.

Keywords: user interface design, user experience design, psychology, gamification

НАПОМЕНА: Овај рад проистекао је из мастер рада чији ментор је био др Неда Милић Керестеш, ванр. проф.

1. УВОД

Приликом коришћења мобилних апликација или интернет страница, кориснику се представља садржај који је пажљиво креиран и позициониран на одређени начин. Тако, одређени садржаји могу деловати привлачно, док други изазивају одбојност. Узрок оваквих реакција не лежи увек у визуелним елементима већ се често може пронаћи у психологији. Применом одређених психолошких принципа и закона, дизајн може значајно позитивно утицати на емоције корисника и обрнуто – изостанак примене одговарајућих психолошких принципа може довести до смањене лојалности и преласка на конкурентске производе.

За потребе истраживања креиран је интерактивни прототип мобилне апликације за непрофитно удружење „Поново“ које се бави поправком и поновном употребом технологије.

Апликација је осмишљена како би се олакшало донирање и прикупљање застарелих електронских уређаја и омогућило прегледније вођење волонтерског рада.

Циљ истраживања је да се, кроз прототип апликације „Поново“, испита утицај психолошких принципа, персонализације и гејмификације на мотивацију корисника.

2. УЛОГА ПСИХОЛОГИЈЕ У UX ДИЗАЈНУ

Термин корисничко искуство наглашава да процес дизајна интерфејса почиње разумевањем корисника. Дизајн корисничког искуства се, стога, не односи примарно на технологију, већ на људе. На тај начин, корисничко искуство се своди на усклађивање дизајнерских процеса са људском природом, чиме се обезбеђује да технологија буде прилагођена човеку. Да би се то постигло, процес дизајна почиње од разумевања корисничких потреба. Разумевањем корисничке психологије омогућава се тачнија анализа резултата корисничких истраживања и примена добијених знања на конкретан производ. На тај начин се обезбеђује да и најкомплексније технологије буду представљене на једноставан начин [1].

2.1. Хиков закон

Уколико се током доношења одлуке код корисника јави застој, може доћи до појаве збуњености, фрустрације или чак напуштања апликације. Један од разлога за овакву реакцију може бити сусретање са великим бројем избора које је потребно донети у датом тренутку. Хиков закон (енгл. *Hick's law*) објашњава да се са повећањем броја избора повећава и време потребно за доношење одлуке [2]. Примена овог закона није ограничена само на дигиталне производе. Она је присутна и у свакодневном животу, од броја опција на уређајима попут веш машина, даљинских управљача или микроталасних пећница, до креирања менија у ресторанима, где се број избора пажљиво ограничава како би се поједноставио процес доношења одлука [2]. У апликацији „Поново“ овај принцип је примењен ограничавањем броја истовремено доступних радњи на екрану за резервацију, како би се смањило време одлучивања код корисника.

2.2. Милеров закон

Поред количине избора, на процес одлучивања велики утицај има и количина информација коју човек може да задржи и обради у кратком временском периоду. Управо се овим аспектом бави Милеров закон (*енгл. Miller's law*), који говори да просечна особа може да задржи само седам (плус или минус две) ставке у својој радној меморији. При коришћењу дигиталних производа, различити визуелни елементи истовремено захтевају пажњу и заузимају простор у радној меморији. Сваки непотребни клик или нејасна инструкција повећава когнитивно оптерећење [3]. У складу са Милеровим законом, интерфејс апликације „Поново“ је дизајниран тако да на једном екрану кориснику никада не буде представљено више од 5 до 7 кључних информација.

2.3. Фитсов закон

Начин презентације информација и њихова позиција у оквиру интерфејса такође утичу на вероватноћу успешног извршавања неког задатка. Фитсов закон (*енгл. Fitts' law*) дефинише да време потребно за кретање до циља зависи од његове величине и удаљености [4]. Директна примена Фитовог закона у прототипу апликације „Поново“ се огледа у дизајну главних дугмади (нпр. „Резервиши“ и „Откажи“) која су постављена у доњу зону екрана најближу палцу, како би се смањило време потребно за интеракцију.

2.4. Теслеров закон

Комплексност је нужан елемент система, јер омогућава функционалност која корисницима доноси одређену вредност. Теслеров закон (*енгл. Tesler's law*) тврди да укупна количина сложености у систему остаје константна. Она се не може елиминисати, већ се може само преместити. Уколико се интеракција корисника поједностави, сложеност развојног процеса се нужно повећава [5].

2.5. Друштвени доказ

Друштвени доказ (*енгл. social proof*) представља психолошки феномен који описује склоност људи да, у ситуацијама неизвесности или двосмислености, своје понашање усклађују са поступцима већине [6]. Ово се у дизајну корисничког искуства примењује када је потребно повећати кредибилитет и подстаћи усвајање неког производа или услуге [6].

2.6. Цајгарников ефекат

Цајгарников ефекат (*енгл. Zeigarnik effect*) указује на то да се недовршени или прекинути задаци памте боље од завршених. Корисницима треба омогућити лак почетак важних задатака, јер се самим започињањем повећава вероватноћа њиховог завршетка. Употреба трака напретка или чек-листи такође стварају осећај незавршености који подстиче кориснике на даљу интеракцију. Применом елемената гејмификације, као што су бедеви или награде, корисници се подстичу да одрже континуитет активности [7]. Примена Цајгарниковог ефекта у апликацији „Поново“ уочава се кроз приказ напретка и недовршених задатака.

2.7. Принцип оскудице

Принцип оскудице (*енгл. scarcity*) представља једну од најфикаснијих техника убеђивања, јер доводи до тога да људи већи значај придају стварима које делују ограничено или тешко доступно. У електронској трговини, овај принцип се често примењује продајом производа у ограниченим количинама или у оквиру временски ограничених понуда [8].

Одређена истраживања указују да се овакав приступ може сматрати примером „тамног обрасца“ (*енгл. dark pattern*), односно облика корисничког интерфејса који је намерно осмишљен како би манипулисао корисницима да изврше одређене радње [8].

Одређени елементи, попут ограниченог броја доступних термина, имплементирани су у апликацији „Поново“ тако да симулирају принцип оскудице, али без нарушавања транспарентности према кориснику.

2.8. Правило врхунац-крај

Правило врхунац-крај (*енгл. Peak-End Rule*) указује да људи о неком искуству суде углавном на основу његовог емоционалног врхунаца, позитивног или негативног, и на основу краја. Пошто корисници памте искуства кроз ове тренутке, дизајнери могу обликовати корисничко искуство тако да ти тренуци буду позитивни, пријатни и запамћени. Пожељно је да најинтензивнији моменат искуства буде обележен позитивном интеракцијом, наградом или похвалом, док завршни моменти треба да оставе јасан и пријатан утисак [9]. Интеракције у прототипу апликације „Поново“ су дизајниране тако да се задатак завршава позитивним визуелним „reward“ екраном, што је у складу са правилом врхунац-крај.

3. ИСТРАЖИВАЧКИ ДЕО ДЕО

3.1. Анкетирање о мотивацији волонтирања

Прво истраживање корисника спроведено је путем анкете чији је циљ био да се открије на који начин људи доживљавају процес волонтирања. Поред тога, истраживало се у којој мери их овакав вид ангажмана привлачи, као и који би фактори могли да их мотивишу на веће укључивање у пројекте овог типа.

Питања у анкети била су подељена на четири целине где се први део односио на демографске карактеристике испитаника, а други на питања у вези са мотивацијом, трећи на испитивање перцепције о наградама, док је последњи део представљао субјективна мишљења испитаника у вези са волонтирањем. Анкета је дистрибуирана онлине и подељена је бази контаката удружења „Поново“, као и на друштвеним каналима удружења.

Резултати анонимног анкетирања 110 особа су показали да је нешто више од три четвртине испитаника, односно 76,4%, раније имало искуства у волонтерским активностима. Ипак, скоро половина тих испитаника изјавила је да веома ретко учествује у волонтирању, док 8,1% њих волонтира редовно, више пута годишње.

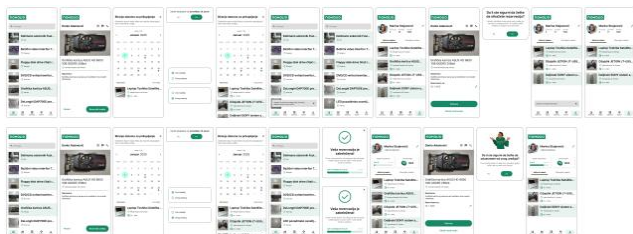
После оцењивања мотива за волонтирање на Ликертовој скали 1-5 уочава се да су испитаницима најважнији мотиви за волонтирање: осећај испуњености и корисности (4.33), стицање нових знања (4.30), учешће у обукама (4.13) и осећај припадности заједници (3.95), док су најмање значајни симболични поклони (2.95), попусти (2.99) и најмање важни мотиви су систем поена или кредита који се могу заменити за награде (2.88) и добијање сертификата (2.64).

У отвореним одговорима навели су да би као облик надокнаде највише ценили попусте, слободне дане, чланство у клубовима или организацијама, као и симболичне бенефите који признају њихов труд. Посебно интересантни били су одговори који су истицали заједничке успомене и фотографије као значајан облик награђивања, што указује да волонтерима симболичка признања и осећај припадности имају снажан емотивни значај. Истовремено, поједини испитаници сматрају да би материјално награђивање могло привући особе које су мотивисане искључиво материјалним добицима, што би потенцијално могло негативно утицати на организацију и вредности пројекта.

3.2. Тестирање употребљивости апликације

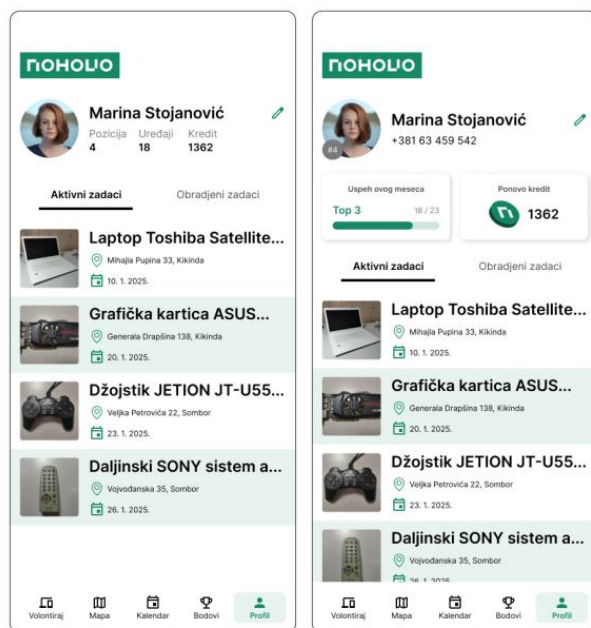
Тестирање је спроведено у *Figma* прототипу апликације, а задатак испитаника је био да уради резервацију уређаја и отказивање већ направљене резервације. Ради провере хипотезе да елементи гејмификације и персонализације у интерфејсу могу утицати на степен ангажовања и мотивације корисника, креиране су две различите верзије прототипа приказане на слици 1. Верзија А представљала је неутралнији интерфејс који је био усмерен искључиво на извршавање задатака, док је верзија Б садржала измењене елементе са циљем да се интерфејс више прилагоди кориснику кроз персонализоване повратне информације и примену елемената гејмификације.

Обе верзије имале су исте функционалности, при чему су одређени елементи интерфејса били различити. На слици 1 приказана је основна визуелна разлика између две верзије: док верзија А користи минималистички приступ, верзија Б садржи персоналификовани поздрав, прогрес бар и систем бодовања



Слика 1. Верзија А (горе) и верзија Б (доле) прототипа

Слика 2 илуструје кључни моменат резервације, где је у верзији Б уведен визуелни приказ напретка као мотиватор



Слика 2. Неутралнија верзија А са леве и персонализована верзија Б са десне стране

У истраживању је учествовало укупно 10 испитаника, од чега је 5 у групи А и 5 у групи Б. Тестирање је започето упутствима која су испитаницима достављена пре почетка рада како би се осигурала иста количина знања о задатку. Након завршетка задатака, испитаници су попуњавали упитник. У првом делу упитника, испитаници су препознавали елементе из интерфејса како би се утврдило који су били најупадљивији и у којој мери су корисници били свесни убачених аспеката гејмификације и персонализације. Други део анкете су чиниле изјаве које су биле оцењиване на Ликертовој скали 1-5: Изјаве су биле:

- Успео/ла сам лако да завршим задатке у прототипу.
- Интерфејс ми је деловао персонализовано.
- Присуство елемената попут траке напретка, кредита или рангирања повећало је моју мотивацију да обавим задатке.
- Приказ броја кредита на мом профилу ми је деловао мотивишуће.
- Визуелна потврда успешне резервације повећала је моје поверење у апликацију.
- Илустрована порука која се појављује при отказивању резервације ублажила је негативан осећај.
- Након коришћења, осећам већу повезаност са апликацијом.
- Апликација ме подстиче да се више ангажујем и напредујем у будућности.

Циљ ових питања био је процена корисничког доживљаја, лакоће коришћења и мотивационог потенцијала интерфејса. На крају су се налазила два питања отвореног типа, чији је циљ био прикупљање квалитативних података о елементима који су

оставили најбољи утисак на кориснике, као и идентификацији потенцијалних недостатака.

Група Б је дала више оцене у односу на групу А у питањима везаним за визуелни доживљај, персонализацију и мотивацију. Најизраженија разлика примећена је код тврдњи које се односе на елементе награђивања и приказ напретка где су испитаници из групе Б у већем проценту истакли да су кредити и приказ напретка деловали мотивишуће и да је интерфејс подстицао њихову жељу за даљим напредовањем. Ови резултати указују да су намерно уведени елементи гејмификације испунили своју сврху у погледу повећања субјективне мотивације и ангажовања.

С друге стране, када је реч о техничкој једноставности извршења задатака, није уочена разлика између група. Обе групе су задале највишу просечну оцену за лакоћу обављања задатака, што указује да додатни елементи нису утицали на саму употребљивост. Овај налаз је важан јер показује да је мотивациони утицај присутан без угрожавања примарне функционалности апликације.

Код отворених питања испитаници су као позитивне стране истицали једноставност коришћења, чист и јасан визуелни дизајн и брзину извршавања задатака. Група Б је, поред тога, истицала и осећај постигнућа након завршетка задатка као и мотивишуће елементе као што су кредити и приказ напретка. Када је реч о потенцијалним побољшањима, поједини испитаници су наводили потребу за више визуелних елемената који би учинили апликацију динамичнијом. Ови предлози указују да је основни концепт апликације добро прихваћен, али да корисници желе још већи степен ангажовања и интерактивности.

4. ЗАКЉУЧАК

Познавање људске психологије и начина доношења одлука може бити пресудан фактор у успешности апликације или интернет странице. Уколико се психолошки аспекти корисничког понашања занемаре или погрешно процене, то може довести до смањене употребљивости и интересовања корисника, а самим тим и до слабијег пословног успеха производа.

Урађена истраживања су имала за циљ да провере хипотезе о мотивацији корисника и утицају гејмификационих елемената. Прво истраживање је показало да материјалне награде нису примарни мотив за укључивање у волонтерске активности. Испитаници су истицали да су стицање нових знања, упознавање људи и стицање позитивног искуства значајнији покретачи од материјалних користи. Резултати другог истраживања су показали да испитаници преферирају персонализоване искуство са више елемената гејмификације.

Синтетизовањем резултата може се закључити да персонализација и гејмификација доказано подстичу већу ангажованост, интересовање и позитиван емоционални однос према апликацији.

5. ЛИТЕРАТУРА

[1] A. Stadler, "How psychology can be used to influence user behaviour in UI and UX design," *Theseus*, 2022. [Online]. Available:

https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/751168/Stadler_Alena.pdf. [Accessed: Oct. 21, 2025].

[2] M. Soegaard, "Hick's Law: Making the choice easier for users," *Interaction Design Foundation*, 2020. [Online]. Available:

<https://www.interaction-design.org/literature/article/hick-s-law-making-the-choice-easier-for-users>. [Accessed: Oct. 28, 2025].

[3] R. Greenan, "What is Miller's Law in UX Design? A complete guide," *CareerFoundry*, 2023. [Online]. Available:

<https://www.careerfoundry.com/en/blog/ux-design/what-is-millers-law/>. [Accessed: Oct. 28, 2025].

[4] S. Lau, "Fitts' Law," *The Decision Lab*. [Online]. Available:

<https://thedecisionlab.com/reference-guide/design/fitts-law>. [Accessed: Oct. 29, 2025].

[5] "Why Life Can't Be Simpler," *FS.blog*. [Online]. Available:

<https://fs.blog/why-life-cant-be-simpler/>. [Accessed: Oct. 30, 2025].

[6] J. Cardello, "Social proof in the user experience," *Nielsen Norman Group*, 2014. [Online]. Available:

<https://www.nngroup.com/articles/social-proof-ux/>. [Accessed: Oct. 30, 2025].

[7] F. Liu, "How to use the Zeigarnik Effect in UX," *Nielsen Norman Group*, 2024. [Online]. Available:

<https://www.nngroup.com/videos/zeigarnik-effect/>. [Accessed: Oct. 31, 2025].

[8] A. Kendrick, "The scarcity principle in UX: Don't miss out!," *Nielsen Norman Group*, 2021. [Online]. Available:

<https://www.nngroup.com/videos/scarcity-principle-ux/>. [Accessed: Oct. 31, 2025].

[9] J. Sutton, "What is the peak-end rule? How to use it smartly," *PositivePsychology.com*, 2019. [Online]. Available:

<https://positivepsychology.com/what-is-peak-end-theory/>. [Accessed: Nov. 2, 2025].

Кратка биографија:

Стефан Новаковић, рођен је у Кикинди 2001. године. Мастер рад на Факултету техничких наука из области Графичко инжењерство и дизајн одбранио је 2025. године. Област интересовања је графички дизајн и UI/UX дизајн.

Контакт: s.nvkc2001@gmail.com

Др Неда Милић Керестеш, рођена је у Врбасу 1986. године. Докторске студије је завршила на Факултету техничких наука у Новом Саду, где је запослена у звању ванредног професора. Област интересовања обухвата веб дизајн, мултимедије и визуелну перцепцију боја.

Контакт: milicn@uns.ac.rs