

Tallinna Ülikool
Informaatika Instituut

Piwik sobivus veebilehe kasutuse analüüsimiseks www.annaabi.ee näitel

Bakalaureusetöö

Autor: Martin Roose

Juhendaja: Inga Petuhhov

Autor: „2013

Juhendaja: „2013

Instituudi direktor: „2013

Tallinn 2013

Autorideklaratsioon

Kinnitan, et olen oma uurimistöö koostanud iseseisvalt ning seda ei ole keegi varem kaitsmisele esitanud. Oma uurimuses kasutatud teiste autorite töödele, olulistele seisukohtadele, kirjandusallikatele ja mujalt pärit andmetele olen lisanud allikaviite.

.....

(kuupäev)

.....

(nimi ja allkiri)

Sisukord

Sissejuhatus.....	5
1. Taustainfo	7
1.1 Seminaritöö „Tasuta veebianalüüsi rakendused ja teenused“ lühikokkuvõte.	7
1.2 Veebikeskkonna www.annaabi.ee tutvustus.....	8
1.3 Annaabi.ee-s läbiviidav veebianalüüs.....	8
2. Piwiku ja Google Analytcsi võrdlus www.annaabi.ee veebikeskkonnas kogutud andmete põhjal.....	12
2.1 Põrkemäär	12
2.1.1 Google Analytics	12
2.1.2 Piwik	13
2.1.3 Võrdlus ja hinnang.....	15
2.2 Lehekülje sisese otsingu jälgimine	17
2.2.1 Google Analytics	17
2.2.2 Piwik	21
2.2.3 Võrdlus ja hinnang.....	22
2.3 Andmete võrdlemine erinevate ajaperioodide jooksul	23
2.3.1 Google Analytics	23
2.3.2 Piwik	24
2.3.3 Võrdlus ja hinnang.....	24
2.4 Külastaja navigeerimine veebilehel	25
2.4.1 Google Analytics	25
2.4.2 Piwik	28
2.4.3 Võrdlus ja hinnang.....	30
2.5 Keskmiselt veebilehel viibitud aeg	31
2.5.1 Google Analytics	31

2.5.2 Piwik	33
2.5.3 Võrdlus ja hinnang.....	35
3. Hinnang Piwiku veebianalüüsiks sobivuse kohta	37
3.1 Annaabi omaniku hinnang Piwiku sobivusest veebianalüüsiks www.annaabi.ee veebikeskkonnas	37
3.2 Autori hinnang Piwiku sobivuse kohta veebianalüüsi läbiviimiseks.....	40
Kokkuvõte.....	42
Summary	43
Kasutatud kirjandus	44
Lisa 1.....	45

SISSEJUHATUS

Veebianalüüsi olulisust tänapäeva veebipõhises äritegevuses on raske ületähtsustada. Eduka analüüsi läbiviimiseks tuleb koguda võimalikult täpseid algandmeid. Kõige kiirem ning lihtsam võimalus algandmete kogumiseks oleks juba olemasoleva veebianalüüsi rakenduse või teenuse kasutamine. Selliseid rakendusi või teenuseid on saadaval laias valikus, nii tasulisi kui tasuta. Konkurentsitult kõige populaarsemaks veebianalüüsi andmete kogumiseks on Google Analytics-i tasuta versioon.

Kuigi kasutajate hulgas on Google Analytics teenus kõrgelt hinnatud, leidub ka neid, kes parema meelega vaataksid kõigepealt mõne muu sarnase teenuse või rakenduse poole. Peamisteks põhjusteks alternatiivide otsimisel on rahulolematuse andmete kogumise täpsusega ning mure oma andmete jagamisel Google-ga ei olda kindlad, kellele ja kuidas Google neid andmeid edasi jagab.

Käesoleva bakalaureusetöö eesmärk on leida tasuta pakutav alternatiiv Google Analyticsile. Varasemalt on autor kirjutanud seminaritöö teemal „Tasuta veebianalüüsi rakendused ja teenused“, milles võrreldi nelja veebianalüüsi teenust või rakendust. Võttes aluseks antud seminaritöö tulemused, kavatses autor väljaselgitada, kas veebianalüüsi rakendus Piwik oleks sobivaks alternatiiviks Google Analyticsile. Samuti www.annaabi.ee veebikeskkonnast kogutud andmete uurimisel leitud probleemidele lahenduste pakkumine.

Eesmärgi saavutamiseks, kasutab autor www.annaabi.ee veebilehte, kuna seal on varasemalt kasutatud veebianalüüsi tegemiseks Google Analyticsi poolt kogutud andmeid. Autor kavatses võrrelda paralleelselt Piwiku ja Google Analyticsi poolt kogutud andmeid ning anda hinnang nende täpsusele. Seejärel hinnata, kas Piwiku poolt pakutav funktsionaalsus on piisav veebianalüüsi läbi viimiseks Annaabi veebikeskkonnas. Hinnangu andmiseks korraldab autor erinevaid teste ning selgitab välja, kuidas hindab Annaabi omanik Piwiku poolt pakutavaid võimalusi veebianalüüsi läbiviimiseks.

Töö jaguneb neljaks peatükiks, milles esimeses autor kirjeldab lühidalt varem valminud „Tasuta veebianalüüsi rakendused ja teenused“ seminaritöö tulemusi ning tutvustab www.annaabi.ee veebilehte. Teises peatükis kirjeldatakse, milleks ja kuidas konkreetseid Google Analyticsi poolt kogutud andmeid kasutatakse. Kolmandas

peatükis selgitab autor Annaabi jaoks oluliste andmete esitamise võimalusi ja põhimõtteid Piwiku ja Google Analyticsi kohta. Samuti võrdleb andmete täpsust ja kasutatavust. Neljandas peatükis on Annaabi omaniku arvamus Piwiku sobivusest veebianalüüsiks www.annaabi.ee veebikeskkonnas ning Autori arvamus Piwiku sobivusest veebianalüüsiks üleüldiselt.

Käesoleva teema valis autor, kuna varasemalt oli kirjutatud seminaritöö teemal „Tasuta veebianalüüsi rakendused ja teenused“ ning bakalaureusetöö tundus põneva ja loogilise jätkuna. Teema on väga aktuaalne ning selle kohta puuduvad varasemad uurimused Eestis. Autori tutvusringkonnas on mitmed inimesed, kes sooviksid leida tasuta alternatiive Google Analyticsile. Samuti mõjutas teema valikut autori isiklik huvi veebianalüüsi vastu.

1. TAUSTAINFO

Järgnevas peatükis tutvustatakse lühidalt autori poolt varem valminud seminaritöö „Tasuta veebianalüüsi rakendused ja teenused“ uurimuse tulemusi ning www.annaabi.ee veebikeskkonda.

1.1 Seminaritöö „Tasuta veebianalüüsi rakendused ja teenused“ lühikokkuvõte

Antud seminaritöös oli autori eesmärgiks tutvustada ning võrrelda nelja kasutajate hulgas populaarset veebianalüüsi teenust või rakendust. Lisaks Google Analyticsile ja Piwikule tutvustati ja võrreldi veel Histatsi teenust ning AWStatsi rakendust. Seminaritöös andis autor hinnangu kõigi nelja eelpool mainitud veebianalüüsiks kasutatava teenuse või rakenduse kohta. Hinnang põhines autori poolt läbi viidud katsete tulemustel ning ekspert-kasutajate arvamusel. Hinnangu andmise peamisteks kriteeriumiteks olid:

- Teenuse või rakenduse poolt pakutav funktsionaalsuse mitmekesisus.
- Paigaldamise kiirus, lihtsus ning mugavus.
- Kasutajaliidese mugavus.
- Autori poolt läbiviidud katse, milles kontrolliti andmete kogumise täpsust.

Eelmainitud punktide analüüsimine võimaldas anda hinnangu, millal ja kuidas konkreetset veebianalüüsi teenust või rakendust kõige sobivam kasutada oleks. Samuti andis see hea ülevaate kõigi teenuste või rakenduste tugevatest ning nõrkadest külgedest.

Autori hinnagu kohaselt, pakkus Piwik Google Analyticsi kõrval parimat funktsionaalsust, samuti väga kiiret ning mugavat paigaldust ning oli ka suurepärase kasutajaliideseega. Sellest tulenevalt leidis autor, et Piwik võiks olla heaks alternatiiviks Google Analyticsile.

1.2 Veebikeskkonna www.annaabi.ee tutvustus

Veebikeskkond www.annaabi.ee (edaspidi Annaabi) on Eesti koolide õppematerjalide andmebaas - kirjandid, laboritöö, esseed, kontrolltööd, esitlused ja palju muud. Veebikeskkonna eesmärgiks on soodustada õpilaste poolt loodud omaloomingu levikut ja panustada ühiskonna arengusse teadmiste kättesaadavaks muutmisega (Annaabi, 2013).

Idee autor ja teostaja on Rain Ungert ning see sai alguse lihtsast mõttest luua koos ülikooli kursusekaaslastega veebileht, kus oleks võimalik omavahel õppematerjale jagada. Järgmine idee oli juba luua veebikeskkond, kus kõik saaksid õppematerjale jagada. Selleks et inimesed oleksid huvitatud oma materjalide jagamistest teistega, tuli luua süsteem. Materjalide lisamisel sai antud isik punkte ning saadud punktide eest oli võimalik allalaadida teiste poolt lisatud materjale. Nii sai tagatud, et materjalide andmebaas kiirelt suureneb. Esimene versioon Annaabist tuli välja 2007. aasta novembris ning see muutus koheselt Eesti koolinoorte ja üliõpilaste seas väga populaarseks. Tänapäevaks on Annaabi palju rohkemat, kui lihtsalt õppematerjalide jagamise veebikeskkond, näiteks leiab sealt Eesti suurima veebi põhise inglise-eesti sõnastiku. Materjalide allalaadimiseks ei ole enam vajalik ise neid lisada, vaid on võimalik osta enda kontole punkte või tellida VIP staatus, mis tagab 30 päeva jooksul piiramatu ligipääsu kõigile materjalidele. Annaabi on laienenud ka mitmetesse välisriikidesse, nende hulgas näiteks Soome, Rumeeniasse ja Serbiasse.

1.3 Annaabi.ee-s läbiviidav veebianalüüs

Veebianalüüsil on oluline osa Annaabi veebikeskkonna struktuursete ja kujunduslike uuenduste läbiviimisel. Veebianalüüsi efektiivseks läbiviimiseks Google Analyticsiga on vaja teada täpselt, miks ja mille jaoks oleks vaja analüüsi teha. Peamised põhjused, miks veebianalüüs on Annaabi jaoks oluline:

- Kõige olulisemaks Annaabi jaoks on saada tagasisidet www.annaabi.ee veebikeskkonnas läbi viidud muudatuste kohta. Muudatused võivad olla seotud veebilehe struktuuri, disaini või hoopis veebilehe poolt pakutavate teenuste hindadega.

- Külastajate külastus-trendide väljaselgitamine.
- Külastajate profileerimine – võimalikult täpne info külastajate tausta kohta, aitab oluliselt kaasa reklaami müümisele.

Veebianalüüs on Annaabi jaoks igapäevaseks tegevuseks, kuna see on üheks parimaks võimaluseks kiiresti avastada veebilehel olevaid probleeme. Igapäevane analüüs seisneb enamasti kogutud andmete jälgimises, et kohe oleks võimalik märgata andmetes esinevaid ebakõlasid. Täpsemad analüüsi teostatakse vastavalt vajadusele enamasti seoses muudatustega veebilehel. Kõige olulisemad Google Analyticsi poolt kogutud andmed www.annaabi.ee jaoks on:

- Põrkemäär (*bounce rate*)– Loeb neid külastajaid, kes sisenevad ja lahkuvad samalt alamleheküljelt, teisi alamlehekülgi külastamata. Üldjuhul on põrkemäära eesmärgiks näidata neid külastusi, kus külastaja kohe peale veebilehele sattumist ka sealt lahkus, tegemata mingeid toiminguid. See kas põrkemääraprotsent peaks olema kõrgem või madalam, on otseselt seotud konkreetse veebilehe või selle alamlehekülgede funktsionaalsusega. Kui veebilehe eesmärgiks on edastada vaid kindlat infot, võiks lehekülje efektiivsust näidata just kõrgem põrkemäär. Eeldades, et külastaja saab kogu vajaliku info, ei ole tal ka põhjust leheküljele edasi jääda. Samas suurem osa veebilehtede omanikest soovivad, et külastajad võimalikult palju alamlehekülgi külastaks ning seeläbi rohkem kasulikke toiminguid läbiviiks. Antud olukorras oleks paremaks efektiivsuse näitajaks madalam protsent (Avinash Kaushik, 2012).. Annaabi jaoks on kasulikuks toiminguks, kui külastaja laeb oma kontole punkte, ostab VIP staatuse, laeb materjali alla või lisab materjali. Kõikideks eelmainitud toiminguteks tuleb külastajal rohkem, kui ühele alamlehele minna. Seetõttu on Annaabi jaoks oluline jälgida alamlehtede põrkemääraprotsente ning tavapärasest kõrgemate protsentide puhul välja selgitada, kas see on põhjendatud või esineb antud alamleheküljel struktuurseid, sisulisi, disaini või muid vigu, mis põhjustavad külastajate kohese lahkumise. Tänu põrkemäärajälgimisele on õnnestunud, www.annaabi.ee alamlehtedelt leida üles ning parandada mitmed vead, muutes kogu veebilehe toimimise seeläbi efektiivsemaks.
- Lehekülje sisese otsingu jälgimine – Google Analytics pakub võimalusi jälgida, kui suur protsent kõigist külastajatest kasutab lehekülje sisest otsingut,

kui palju ja milliseid otsingusõnu sisestatakse ning kuidas külastajad käituvad peale otsingu sooritamist. Annaabi jaoks on oluline, et materjalide leidmine oleks külastajate jaoks lihtne ning mugav. Külastaja, kes kasutab lehekülje sisest otsingut, tellib materjali palju tõenäolisemalt, kui külastaja kes jõuab Annaabi materjalideni mõnel muul viisil. Seega on oluline analüüsida lehekülje sisese otsingu kohta kogutud andmeid ning võimaluse korral eemaldada leitud probleemid. Kõige olulisemaks on uurida, kas otsing toimib korrektselt ning kas külastajad leiavad otsingu abil seda, mida nad soovivad. Üheks levinumaks probleemiks on külastajate poolt kasutatavate sõnafraaside oluline erinevus, materjali nimes olevast sõnast. Selliseid olukordi võib aegajalt esineda ning on lahendatavad väga kergesti, lisades vastavaid märksõnu näiteks materjali tutvustuse juurde.

- Andmete võrdlemine erinevate ajaperioodide jooksul – Google Analyticsi abil on võimalik kõrvutada erinevaid muutujaid erinevate ajaperioodide vältel. Nii on võimalik saada hea ülevaade, kui populaarne on veebilehekülj võrreldes eelmise kuu või aastaga. Samuti saab selle abil analüüsida, kuidas konkureeriva veebilehe turuletulek mõjutas lehekülje külastuste arvu. Andmete võrdlemine ongi eelkõige vajalik saamaks infot, kuidas muutused on mõjutanud veebilehe külastamist. Annaabi tegi hiljuti läbi täieliku uuenduse lehekülje kujunduses. Üheks parimaks tagasiside saamise viisiks ongi võrrelda Google Analyticsi poolt erinevate ajaperioodide jooksul kogutud andmeid. Andmed, mis olid kogutud Google Analyticsi poolt sellel ajal, kui kasutusel oli veel vana veebilehe kujundus, tuleks kõrvutada selle perioodi andmetega, millal on kasutusel juba uus kujundus. Antud andmeid analüüsides saab teha palju olulisi järeldusi, kas ja kuidas külastajad on kohanenud uue kujundusega ning kas kujunduse muutmine mõjus positiivselt veebilehe külastustele ja külastajate poolt läbi viidud kasulikele toimingutele.
- Külastaja navigeerimine veebilehel – Kuigi Google Analyticsi funktsionaalsus antud kategoorias on üsna piiratud, võimaldab kogutav informatsioon, teha olulisi järeldusi külastajate käitumise kohta veebilehel. Näiteks on võimalik kindlaks teha, millise tee külastajad tavaliselt kindla toimingu teostamiseks valivad. Kui selgub, et enamasti ei valita kõige otsemat teed, siis on võimalik välja uurida, mis seda põhjustab. Näiteks võib olla probleem veebilehe

kujunduses, mille tõttu külastaja ei märka otsetee võimalusi. Samuti võib probleemiks olla viga lehekülje struktuuris, mille tõttu ei suunata külastajat, nii nagu ettenähtud on. Veel võib sama probleemi esile kutsuda mitte kõige selgem sõnastus otseteed pakkuvatel navigeerimis-nuppudel, mistõttu külastaja on sunnitud tegema üleliigseid samme soovitud toimingute sooritamiseks. Külastajate navigeerimise andmeid analüüsid, on kerge probleemseid kohad üles leida ning enamasti ka eemaldada, et tagada külastajatele kõige kiiremad ja mugavamad võimalused toimingute läbiviimiseks.

- Keskmiselt lehel viibitud aeg – Võimaldab jälgida külastuse keskmist kestvust ning külastajate viibimist keskmiselt igal alamlehel eraldi. Üldiselt on eesmärgiks, et keskmine külastus oleks võimalikult pikk, sest seeläbi suureneb ka tõenäosus, et külastaja teeb veebilehel rohkem kasulikke toiminguid. Kuid mõningate muutuste tegemisel on eesmärgiks hoopis vähendada külastaja viibimise aega antud alamlehel. Kui Annaabi tegi muudatusi veebilehe kasutajaks registreerimise vormil, oli eelduseks, et see protsess muutuks kasutajate jaoks lihtsamaks ning kiiremaks. Antud juhul oleks positiivseks tagasisideks, kui peale uue registreerimisvormi paigaldamist kogutud andmed näitaksid külastusaja keskmise kestvuse vähenemisest. Andmeid võrreldes selguski, et külastajad viibisid kasutajaks registreerimise alamlehel varasemaga võrreldes keskmiselt kakskümmend viis protsenti vähem aega. Seega analüüsid keskmiselt alamleheküljel viibitud aega, oli võimalik järeldada, et antud muudatus õnnestus ja kasutajaks registreerimine muutus kiiremaks ja mugavamaks.

Vastavalt konkreetsetele vajadustele kasutab Annaabi ka muid Google Analyticsi poolt pakutavaid võimalusi. Kuid enamasti analüüsitakse veebilehe külastusi ja külastajaid just eelmainitud andmeid aluseks võttes. Funktsionaalsuse poolest on Google Analytics Annaabi vajadusi seni rahuldanud.

2. PIWIKU JA GOOGLE ANALYTICSI VÕRDLUS WWW.ANNAABLEE VEEBIKESKKONNAS KOGUTUD ANDMETE PÕHJAL

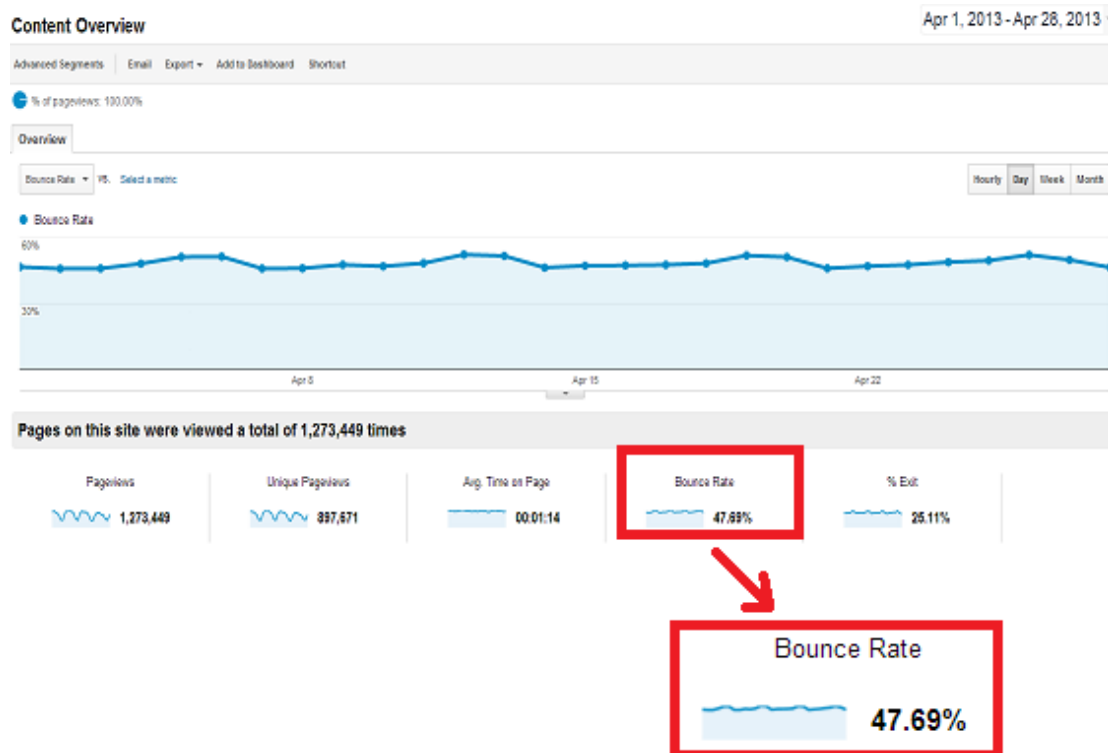
Andmete võrdluse aluseks on võetud www.annaabi.ee veebilehelt Google Analyticsi ning Piwiku poolt kogutud andmed perioodil 01.04.2013 – 28.04.2013. Selleks, et tulemusi oleks võimalik võrdselt hinnata, peab autor väljaselgitama, kas samade andmete kogumine toimub Piwikul ja Google Analyticsil samadel põhimõtetel.

2.1 Põrkemäär

Annaabi veebikeskkonna jaoks on põrkemäär enim jälgitav parameeter. Külastaja poolt tehtud kasulikud toimingud eeldavad vähemalt kahele alamlehele minemist ühe külastatuse ajal. Sellest tulenevalt on kõrge põrkemäär Annaabi jaoks negatiivseks näitajaks.

2.1.1 Google Analytics

Google Analyticsi standardne põrkemääraarvestamine põhineb sellel, kas külastaja väljub samalt alamlehelt, mille kaudu ta ka sisenes veebikeskkonda muid alamlehekülgi külastamata. Põrkemäära arvutades arvestatakse ainult nende veebilehtedega, mille kaudu külastaja siseneb veebikeskkonda. Seega olukord, kus külastaja satub alamlehele „X“ pärast seda, kui ta on juba mõnel muul alamlehel viibinud, ei mõjuta põrkemääraprotsenti. (Google, 2013).



Joonis 1. Kõigi alamlehtede keskmine pörkemäär www.annaabi.ee veebikeskkonnas perioodil 01.04.2013-27.04.2013, Google Analytics.

Joonisel 1 on kujutatud Annaabi veebikeskkonna terviklikku pörkemääraprotsenti perioodil 01.04.2013 – 28.04.2013. Kuna Annaabi ei ole Google Analyticsile seadnud eritingimusi pörkemäära arvestamisel, siis võib antud 47,69 protsendilist pörkemäära pidada kogu veebikeskkonna peale vägagi lähedaseks tegelikule.

Joonisel 1 olevalt graafikult on võimalik välja lugeda ka selge trend. Punktide graafikul tähistavad päevi ning on märgatav, et graafiku tipud paiknevad kindla ajalise intervalli järel. Selline olukord loob kohe eelduse veebianalüüsiks, et väljaselgitada antud seaduspärasuse põhjus. Sama võib väljalugeda ka Google Analyticsist eksporditud andmetest (tabel 1, lisa 1).

2.1.2 Piwik

Sarnaselt Google Analyticsile, võtab ka Piwik pörkemääraarvutamise aluseks ainult veebikeskkonda sisenemise alamlehe ning vastavalt sellele kas külastaja lahkub kohe samalt alamlehelt või läheb edasi järgmistele alamlehtedele, arvutatakse alamlehtede ja veebikeskkonna pörkemäär (Piwik, 2013).

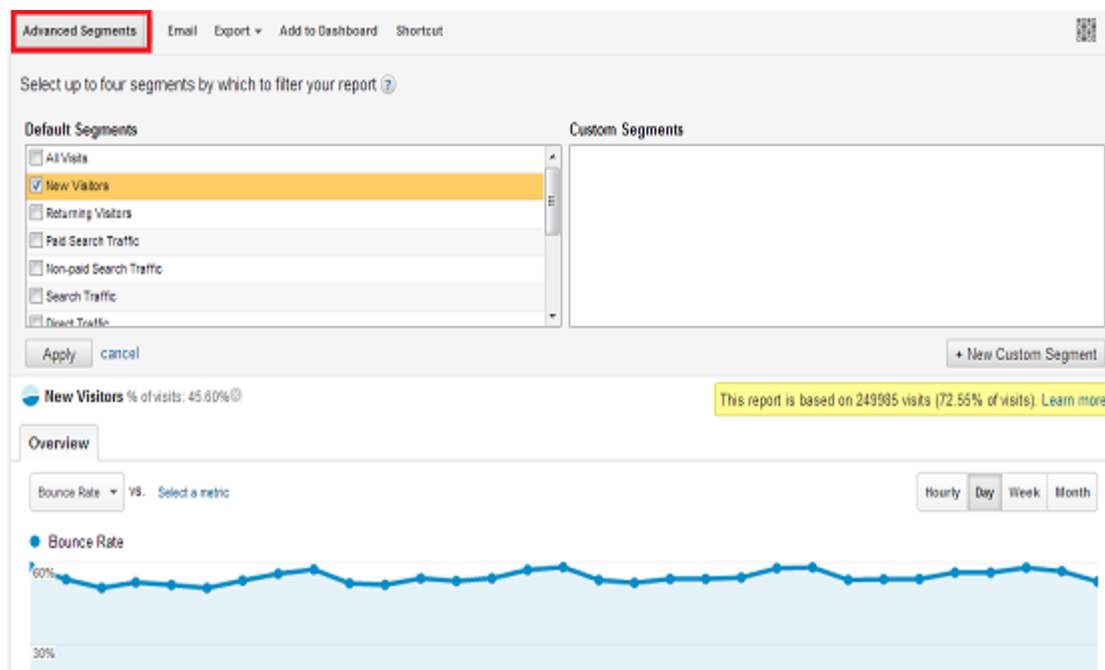


Joonis 2. Põrkemäär www.annaabi.ee veebikeskkonnas perioodil 01.04.2013 - 27.04.2013 kokku, Piwik.

Joonisel 2 on Piwiku poolt kuvatud põrkemäär graafik. Sarnaselt Google Analyticsile, on võimalik graafikust väljalugeda koheselt samu trende. Protsendil puuduvad aga komakohad, mis võib väga suure külastajate arvu korral võimalikke analüüse piirata. Samuti puudub võimalus eksportida andmeid kasutaja poolt seatud ajaliste intervallide järgi. Tabelis 2 (Lisa 1) on andmed autori poolt käsitsi sisestatud.

2.1.3 Võrdlus ja hinnang

Google Analytics võimaldab pörkemäära kohta luua andmegraafikuid, kus kasutaja saab vastavalt analüüsi vajadusele andmetele filtreid määrata (Joonis 3).



Joonis 3. Google Analytics graafiku andmefiltrid.

Graafikute ja filtrite seadistamine on Google Analyticsiga mugav ja kiire. Samuti toimub andmete laadimine kõigest mõne sekundilise ooteajaga. Lisaks on palju selgitavat teksti, et millistel algandmetel konkreetsed graafikud põhinevad. Andmeid on võimalik eksportida mitmes erinevas formaadis vastavalt kasutaja poolt seatud filtritele ja ajalistele intervallidele. See omakorda aitab kasutajal saada andmed analüüsimiseks koheselt sobivasse formaati (Jerri Ledford, Joe Teixeira, Mary E. Tyler 2010).

Piwik võimaldab sarnaselt Google Analyticsile, jälgida pörkemäära protsente iga alamlehekülje kohta eraldi ning kogu veebikeskkonna kohta kokku. Kuid sellega Piwiku funktsionaalsus piirdubki. Esmakordne andmete laadimine võib võtta märgatavalt rohkem aega, kui Google Analyticsil.

Kui võrrelda ja analüüsida mõlema veebianalüüsi teenuse poolt kogutud andmeid perioodil 01.04.2013 - 27.04.2013, siis võime näha, et Google Analyticsi protsendid on alati vähesel määral suuremad kui Piwikul (Tabel 3, lisa 1). Kuna protsentide vahe ei olnud märkimisväärne ning külastuste arv Annaabi veebikeskkonnas on küllaltki

suur, ei olnud võimalik autoril väljauurida, kas protsent oli täpsem Google Analyticsil või Piwikul. Annaabi omaniku hinnangul peaks tõeline protsent olema ligilähedane sellele, mis mõlemad veebianalüüsi teenused ka näitavad. Andmete kogumise täpsust pörkemäära kohta võib hinnata nii Piwiku, kui Google Analyticsi juures väga heaks. Samuti pakuvad mõlemad veebianalüüsi teenused häid graafilisi lahendusi andmete esitamiseks, mida on kasutajal lihtne lugeda. Piwik ei võimalda lisada filtreid ning andmete eksport on piiratud võimalustega. Seetõttu on andmete ettevalmistamine analüüsiks tunduvalt aeganõudvam.

Kuigi info selle kohta, et kõrge pörkemäär mõjutab negatiivselt lehekülje positsiooni otsingumootorites, on pigem müüt, hinnatakse veebiturunduses kõrget pörkemäära protsenti negatiivselt. Üldine arvamus on, et pörkemäära alla loetud külastuse ajal ei teinud külastaja veebilehel ühtegi toimingut, vaid lahkus koheselt. Sõltuvalt alamlehe funktsionaalsusest, ei pruugi see tõele vastata ning külastaja, kes tegelikult tegi mitu toimingut, mille jaoks tal puudus vajadus mõnda muud alamlehekülge külastada, arvestati kui välja põrganud külastus. Sellises olukorras oleks soovituslik eraldada külastused, millele ei järgnenud kohest lahkumist, pörkemäära protsendist.

Nii Piwik kui ka Google Analyticsi pörkemäära graafikutest võis väljalugeda trendi, kus teatud ajalise intervalli järel pörkemäär tõuseb keskmisest kõrgemale. Olukorda analüüsides selgus, et pörkemäär oli kõrgem ainult reedeti ja laupäeviti. Neil päevadel väheneb oluliselt õppematerjalidest huvitatud külastajate arv, samas nende külastajate arv, kes on huvitatud vaid tõlketeenuse kasutamisest, püsib samal tasemel. Sõnastiku alamlehe funktsionaalsus ei eelda, et külastaja peaks edasi minema mõnele muule alamleheküljele. Seega on loomulik antud lehekülje keskmisest suurem pörkemäära protsent. Olukord, kus väheneb külastajate arv lehekülgedele, mis oma funktsionaalsuse poolest on madalama pörkemäära protsendiga ning külastajate arv leheküljele, mis omab kõrgemat protsenti, tõstabki kogu veebikeskkonna protsenti.

Samas ei tohiks lisada neid külastusi koheselt veebilehelt lahkunud külastuste arvestusse, kuna tegemist ei ole koheselt välja põrganud külastusega, kuid mida pörkemäära all arvestatakse. Lahendusena pakub autor sellises olukorras välja koodirea lisamise olemasolevale JavaScripti koodile veebilehel. Google Analytics (Koodinäide 1) pakub sellist võimalust. Antud koodi lisamisel ei arvestata pörkemäära alla neid külastusi, mis kestavad kauem kui 20 sekundit, mis on sõnastiku kasutamisel ühe toiminguga optimaalne aeg. Piwikul sellist võimalust hetkel veel ei ole, küll aga oli

see lisatud järgmise versiooni arendusplaani kõige kõrgema prioriteediga, seega lähiajal peaks ka Piwik antud funktsiooni võimaldama.

```
setTimeout("_gaq.push(['_trackEvent', '20_seconds', 'read']),20000);
```

Koodinäide 1. Google Analyticsi koodinäide, kuidas külastajad, kes viibivad lehel kauem kui 20 sekundit, ei loeta pörkemäära sisse.

2.2 Lehekülje sisese otsingu jälgimine

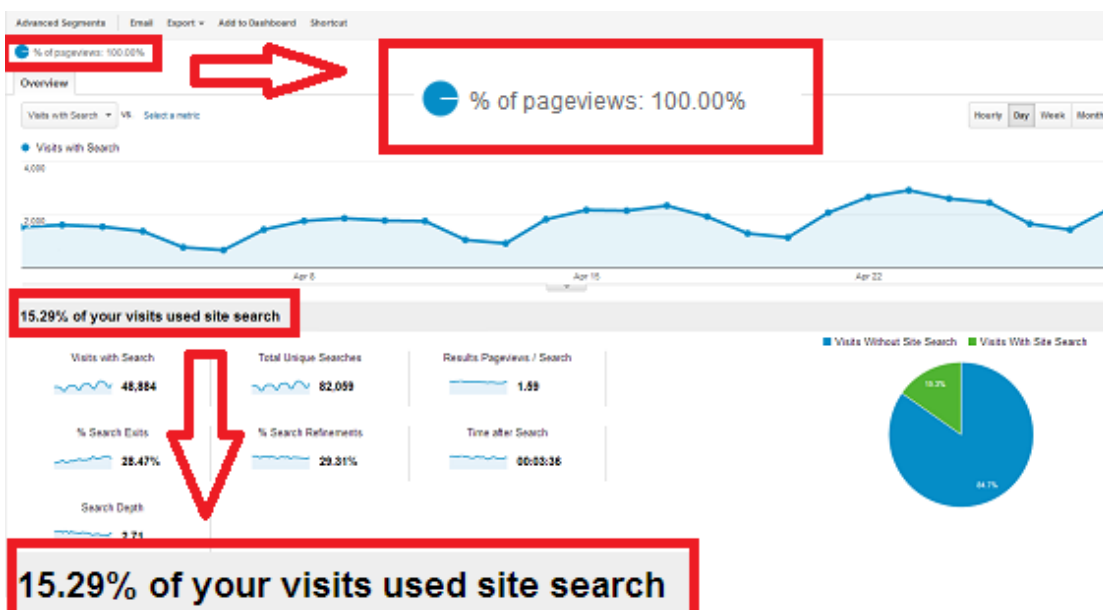
Lehekülje sisese otsingu jälgimine ei ole Annaabi jaoks küll sama kõrge prioriteediga, kui mõne teise parameetri, näiteks pörkemäära oma. Kuid kuna tegemist on äärmiselt kasutatava funktsiooniga Annaabi veebikeskkonnas, (hinnanguliselt 25% aktiivsetest leheküllastajatest kasutab õppematerjalide leidmiseks just leheküljesisest otsingut) on oluline aegajalt analüüsida antud funktsiooni toimimist.

2.2.1 Google Analytics

Google Analytics pakub laias valikus andmeid, mida vastavalt kasutaja vajadustele on võimalik veebianalüüsis kasutada. Suureks plussiks on taaskord filtrite seadistamise võimalus. Näiteks selleks, et näha tõelist protsenti veebilehe külastajate lehekülje sisese otsingu kasutamisest, oleks vaja välja arvata need külastajad, kes loetaks pörkemäära alla (Joonis 4). Kui nüüd võrrelda filtriga saadud protsenti ilma filtrita protsendiga (Joonis 5), võib kohe järeldada, et külastajate hulgas, kes on veebilehel õppematerjalide pärast, on veebilehe sisene otsing märksa populaarsem, kui algseid ilma filtrita andmeid vaadeldes paistis (Jerri Ledford, Joe Teixeira, Mary E. Tyler 2010).



Joonis 4. Filtriga lehekülje sisese otsingu graafik, Google Analytics.



Joonis 5. Filtrita lehekülje sisese otsingu graafik, Google Analytics.

Aegajalt on vajadus analüüsida otsingu efektiivsust, otsingu sõnade kaupa, mis võimaldab analüüsi teha mitme erineva parameetri abil. Exelisse eksporditud andmed ei avaldu kahjuks soovitud kujul, näiteks tabelis 1 „keskmine veebikeskkonnas viibimise aeg peale otsingut“ tulbas peaks olema ajaline määraja- tunnid, minutid, sekundid, kuid eksporditides formaat muutub ja andmed sellisel kujul on loendamatud. Autoril ei õnnestunud leida seost eksporditud ajalise määraja numbriga ja tegeliku ajalise määraja numbriga, et käsitsi Excelis andmete formaat korrektseks saada.

Küll aga õnnestus eksportimisel *Google Spreadsheetsi* saada kõik andmed soovitud kujul (Tabel 1).

Oluliseks puuduseks Google Analyticsil on andmete puudumine nende otsingusõnade kohta, mis ei anna külastajale tulemusi. Kahjuks ei õnnestunud autoril leida võimalust, kuidas Google Analyticsi abil oleks võimalik neid andmeid koguda.

Search Term	Total Unique Searches ↓	Results Pageviews / Search	% Search Exits
1. äriplaan	180	3.73	16.67%
2. kirjand	144	2.92	25.69%
3. keisri hull	99	2.69	17.17%
4. tõde ja õigus	96	2.60	10.42%
5. riskianalüüs	65	2.57	50.77%
6. uurimistöo	64	5.16	18.75%
7. statistika	63	4.67	12.70%
8. meister ja margarita	62	2.47	14.52%
9. kuristik rukkis	60	3.38	15.00%
10. rehepapp	60	4.73	6.67%

Joonis 6. Kümme enim otsitud sõnafraasi www.annaabi.ee veebikeskkonnas lehekülje sisese otsinguga perioodil 01.04.2013 – 28.04.2013, Google Analytics.

Tabel 1. Otsingusõna „äriplaan“ andmed www.annaabi.ee veebikeskkonnas perioodil 01.04.2013 – 28.04.2013, Google Analytcsi eksport Google Spreadsheet.

Sihtlehekülge peale otsinguteostamist	Kokku unikaalseid otsinguid	Otsingu tulemuste ja lehekülgede külastuste suhe	Väljumiste protsent peale otsingut	Täpsustavate otsingute protsent	Keskmine veebikeskkonnas viibimise aeg peale otsingut	Otsingu sügavus
/s.php?s=äriplaan	166	2.63	11.45%	11.24%	0:07:20	6.46
/s.php?s=äriplaan&p=2&aideid=	11	13.91	90.91%	7.19%	0:36:48	29.36
/s.php?s=äriplaan+	4	2.5	0%	30%	0:04:56	3.5
/s.php?s=äriplaan&aideid=&tyyp=&taseme=&formaate=&lk1=&lk2=&limit=1	1	1	0%	100%	0:04:34	1
/s.php?s=äriplaan&p=3&aideid=	1	45	500%	24.44%	0:55:55	31
/s.php?s=äriplaan&p=3&aideid=	0	0	0%	33.33%	0:00:00	0
/s.php?s=äriplaan&p=1&aideid=	0	0	0%	12.5%	0:00:00	0
	183	3.72	18.58%	11.62%	0:09:39	8.21

2.2.2 Piwik

Piwiku lehekülje siseseid andmeid vaadates hakkab koheselt silma ebakõla kümne populaarsema otsingusõna vaatlemisel (Joonis 7). Seletamatu on sõna „*mild*“, populaarsete tulemuste hulgas.

Site Search Keywords

Keyword	Searches ▼	Search Results pages	% Search Exits
äriplaan	168	3.8	18%
kirjand	132	3.6	27%
keisri hull	93	3	17%
mild	79	1	99%
tõde ja õigus	73	2.7	11%
poliitilised ideoloogiad	57	1.6	98%
statistika	52	5.4	15%
uurimistöö	52	5.4	21%
rehepapp	48	5.1	2%
kuristik rukkis	47	3.2	13%

Joonis 7. Kümme populaarsemat otsingusõna www.annaabi.ee veebikeskkonnas, perioodil 01.04.2013 – 28.04.2013, Piwik.

Olulisematest parameetritest on küll esindatud otsingutulemuste ja lehekülgede vaheline suhe ning peale otsingut veebikeskkonnast väljumiste protsent, kuid veidi keerukamate analüüside jaoks jääb neist väheseks.

Andmete eksportimisel esinevad sarnased probleemid Google Analyticsiga, eksporditud failis muutuvad andmed osaliselt analüüsiks kõlbmatuks.

Küll aga peaks Piwik pakkuma võimalust näha andmeid nende sõnafraaside kohta, mis külastajale mingeid otsingutulemusi ei näita. Kahjuks antud funktsioon ei toiminud ning autoril ei õnnestunud ka väljaselgitada probleemi põhjust. Teise lahendusena sama funktsiooni kohta saab kasutada väikest koodi (Koodinäide 2).

```
var searchCount = 0; // set this value when rendering the search
result page

_paq.push(['setCustomUrl', document.URL + '&search_count=' +
searchCount]);

_paq.push(['trackPageView']);
```

Koodinäide 2. Piwiku otsingutulemusi mitte andvate sõnafraaside andmete kogumiseks (Piwik 2013).

2.2.3 Võrdlus ja hinnang

Kui võrrelda Piwiku ja Google Analyticsi poolt kogutud andmeid kümne populaarsema otsingusõna järgi, on tulemused üsna sarnased, kuid Piwiku puhul hakkab silma kaks ebatäpsust (Joonis 6 ja Joonis 7).

Arusaamatu on sõna „mild“ esindatus kümne populaarsema leheküljesise otsingusõna hulgas. Autoril ei õnnestunud Piwiku kasutajatoelt vastust saada antud küsimuses. Küllastajate logidest selgus, et sõna „mild“ esineb ainult olukorras, kus külastaja teeb kokku ühe toiminguga, milleks on leheküljesise otsingu kasutamine ja väljub seejärel veebikeskkonnast. Kuid sarnastes tingimustes võimaldab Piwik ka edastada andmeid korrektselt (Joonis 8). Autor eeldab, et probleemi põhjuseks on päringu osaline ebaõnnestumine Piwiku poolt, mille käigus küll õnnestus saada info külastaja poolt tehtud toimingust, milleks oli leheküljesise otsingu kasutamine, kuid infot otsingu fraasi kohta ei õnnestunud Piwikul koguda.

Mon 22 Apr - 20:09:56 IP: 90.191.157.168 Provider: Estpak	Direct Entry	1 Action 1. q mild
Sun 5 May - 15:13:15 IP: 88.196.36.71 Provider: Estpak Plugins: [Icons]	Direct Entry	1 Action 1. q kaevandus

Joonis 8. Küllastajate logid, Piwik.

Teise ebatäpsusena tuli välja otsingusõna „Poliitilised ideoloogiad“, mille korral külastaja koheselt veebikeskkonnast väljumise protsent on 98 (Joonis 7). Annaabi pakub antud otsingusõna kasutamisel suurt valikut erinevaid materjale, mis omakorda muudab nii kõrge väljumisprotsendi äärmiselt ebatõenäoliseks.

Arvestades antud ebatäpsusi Piwiku poolt kogutavate andmete osas, on Google Analyticsi andmed usaldusväärsemad.

Google Analyticsi suurimaks eeliseks võib pidada filtrite rakendamist andmetele, mis muudab hilisemad analüüsid kasutaja jaoks kiiremaks ja lihtsamaks. Piwiku funktsionaalsus lehekülje sisese otsingu andmete kogumises on võrreldes Google Analyticsi-ga piiratud, mis omakorda piirab ka võimalusi kasutaja poolt tehtavate analüüside valikus.

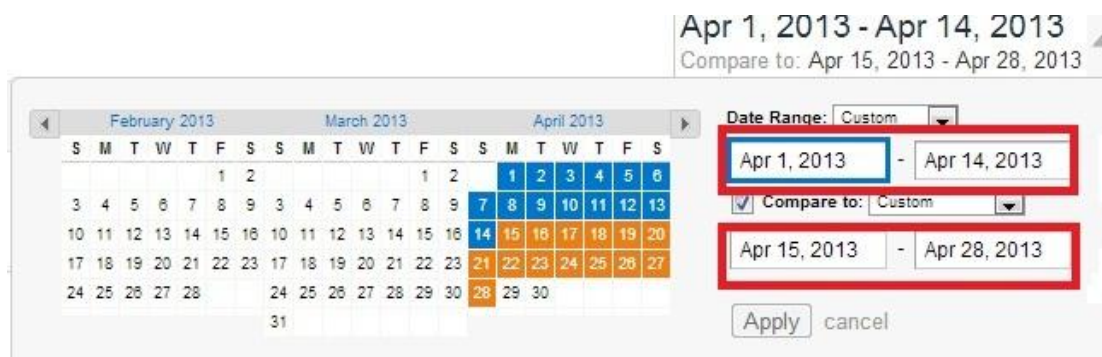
Küll aga võimaldab Piwik andmete kogumist nende otsingusõnade kohta, mis külastajale tulemusi ei andud. See on Annaabi seisukohalt üsna oluline.

2.3 Andmete võrdlemine erinevate ajaperioodide jooksul

Andmete võrdlus on analüüsi seisukohalt üheks enimkasutatavaks meetodiks hinnangute andmisel. Veebianalüüsi teenuse poolt pakutav võimalus andmeid ajaliselt kõrvutada, vastavalt kasutaja poolt seatud tingimustele, on kasutaja jaoks suureks ajakokkuhoiuks analüüsi teostamisel.

2.3.1 Google Analytics

Google Analyticsi poolt pakutav andmete võrdlemine erinevate ajaperioodide jooksul on suurepärase funktsioon, mille rakendamine koos filtritega, võimaldab kasutajal näha just neid tulemusi, mille kohta on vaja analüüsi koostada. Ajalise võrdluse rakendamine on Google Analytics-is lihtne, mugav ja kiire (Joonis 9). Tuleb määrata ajavahemik (Joonis 9, ülemise punase kastiga märgitud) ning periood, millega soovitakse võrrelda (Joonis 9, alumise punase kastiga märgitud).



Joonis 9. Ajaperioodide määramine Google Analyticsiga.

Kahjuks ei saa kõrvutada rohkem kui kahte erinevat perioodi korraga. Graafikud on hästi loetavad ja selged (Joonis 9).



Joonis 10. Google Analyticsi ajaliste perioodide võrdlus graafik www.annaabi.ee veebikeskkonnast perioodil 01.04.2013 – 28.04.2013.

Lisaks arvutab Google Analytics koheselt välja perioodide andmete muutuse, mis aitab kasutajal saada vajalikud andmed analüüsiks otse Google Analyticsilt (Joonis 10).

2.3.2 Piwik

Piwik ei võimalda andmete võrdlust erinevate ajaperioodide vahel. Autoril õnnestus leida mõned pildid demo versioonist, kuhu oli lisatud antud funktsionaalsus, kuid needki on üle kolme aasta vanad. Antud funktsiooni lisamine on Piwiku arenduskavas versiooni 2.0 jaoks (Piwik 2013).

2.3.3 Võrdlus ja hinnang

Google Analyticsi poolt pakutav ajaliste perioodide võrdlus on kasutajale suureks abiks andmete analüüsiks vajalikule kujule viimisel. Olgugi, et korraga saab võrrelda ainult kahte ajaperioodi omavahel, on antud funktsioon veebianalüüsi seisukohast hindamatu.

Piwiki arendusplaani jälgides peaks antud funktsioon olema lisatud järgmisesse Piwiku versiooni.

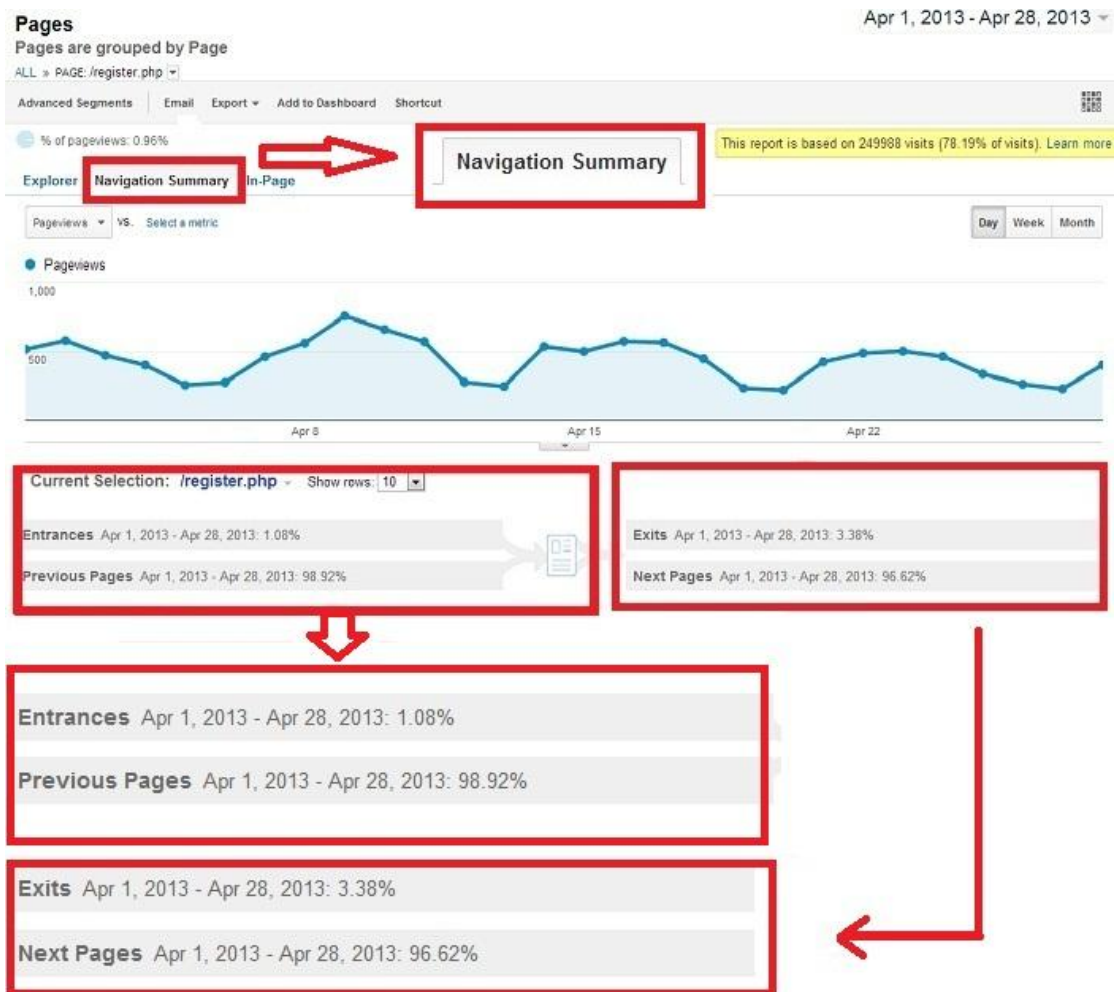
2.4 Külastaja navigeerimine veebilehel

Külastajate navigeerimise jälgimine veebilehel on Annaabi jaoks oluliseks abivahendiks, mõistmaks milliste toimingutega külastajatel tekib sagedamini probleeme. Antud andmete jälgimine ei ole Annaabi jaoks igapäevaseks tegevuseks, vaid vajadus selleks kerkib esile pigem olukordades, kus teiste andmete analüüsimise käigus on võimalikud probleemid ilmnenu.

2.4.1 Google Analytics

Google Analytics pakub üldist statistikat külastajate navigeerimise kohta veebilehel. Andmete analüüsimine sellisel kujul pakub üleüldist arusaamist trendidest, kuidas külastajad enamasti alamlehekülgede vahel liiguvad. See omakorda aitab väljaselgitada, kas külastajad kasutavad veebikeskkonda nii nagu veebilehe struktuur seda eeldab.

Võttes aluseks Annaabi registreerimisevormi, alamlehe navigeerimise andmed *Navigation Summary* joonisel 12, on võimalik analüüsida, kas külastaja käitub antud alamlehel nii nagu lehekülje struktuur seda ka eeldab. Heaks näitajaks on väike leheküljelt väljumise protsent, mis näitab, et registreerimisvorm on lihtne ja enamasti külastajad üritavad kasutajaks registreerimise lõpuni viia (Joonis 11). Samuti on võimalus jälgida, millistelt alamlehtedelt enamasti külastajad tulevad registreerimisvormile ja millistele edasi liiguvad. See omakorda aitab jälgida, kas registreerimisprotsess tervikuna toimib nii nagu veebilehe omanik seda eeldab. Näiteks on võimalik väljaselgitada, kui suur protsent külastajatest tutvus enne või peale registreerimist veebikeskkonna reeglitega (Joonis 12).

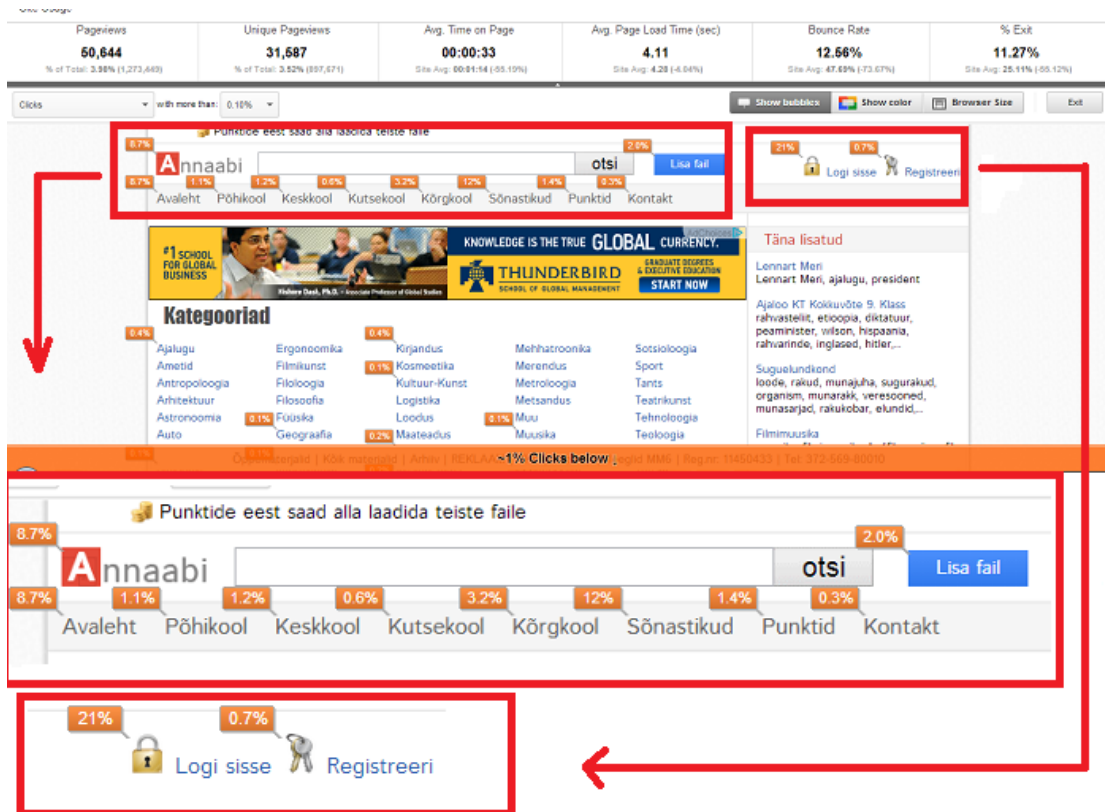


Joonis 11. Navigatsiooni graafik ja andmed www.annaabi.ee veebikeskkonnas perioodil 01.04.2013 – 28.04.2013, Google Analytics.

Previous Page Path		Pageviews	% Pageviews
/login.php		811	12.74%
/		323	5.07%
/error.php?action=wlogin		314	4.93%
/rules.php		289	4.54%
/points.php		158	2.48%
/password_recovery.php		152	2.39%
/upload.php		81	1.27%
/contact.php		42	0.66%
/points.php?nopoints=1		36	0.57%
/register.php?a=1		16	0.25%
Next Page Path		Pageviews	% Pageviews
/login.php		951	15.35%
/rules.php		654	10.56%
/points.php		505	8.15%
/		206	3.32%
/register.php?a=1		144	2.32%
/points.php?nopoints=1		124	2.00%
/upload.php		75	1.21%
/error.php?action=wlogin		61	0.98%
/mail.php		34	0.55%
/contact.php		31	0.50%

Joonis 12. register.php alamlehe statistika külastaja eelmise ja järgmise alamlehe külastuse kohta, www.annaabi.ee perioodil 01.04.2013 – 28.04.2013, Google Analytics.

Google Analytics pakub leheküljesiseseid andmeid, mis loob visuaalse pildi sellest, kui suur protsent külastajaid alamlehel paiknevatel menüülinkidel klõpsas (Joonis 13).



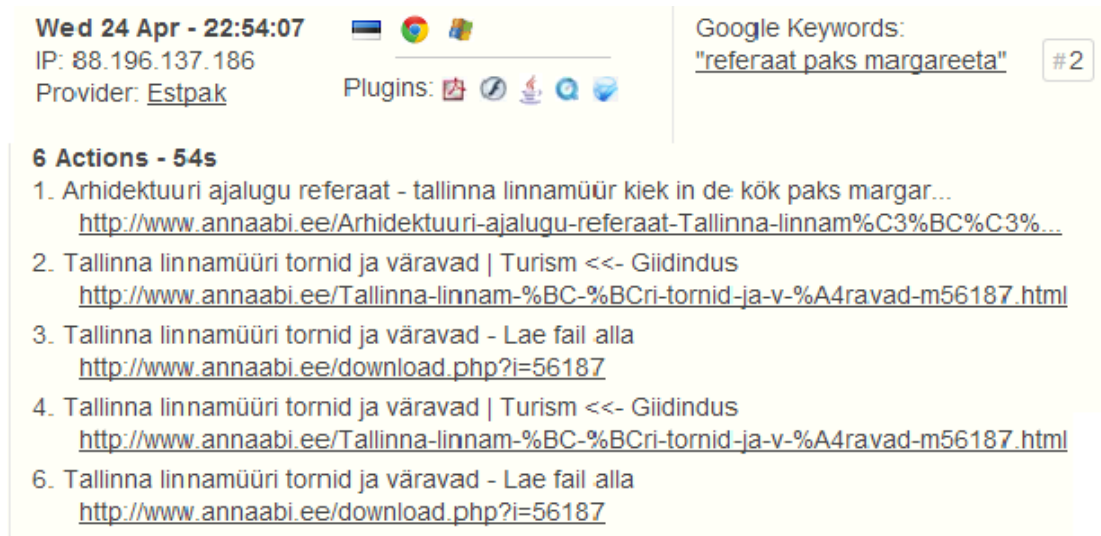
Joonis 13. Leheküljesiseste andmete analüüsi funktsioon www.annaabi.ee veebikeskkonnas perioodil 01.04.2013 – 28.04.2013, Google Analytics.

2.4.2 Piwik

Piwik pakub lisaks üleüldisele statistikale külastajate navigeerimisest veebilehel, ka võimalust jälgida külastajate tegemisi individuaalselt. Andmete analüüsimine sellisel kujul võib esmapilgul tunduda tülika ning aeganõudvana, kuid tegelikkuses on see üldse parim viis nägemaks, kuidas tavaline külastaja veebikeskkonnas navigeerib.

Piwik näitab iga külastuse kohta eraldi, millise alamlehe kaudu külastaja veebilehele tuli, kas ta kasutas otsingumootorit ning millise sõnafraasi ta otsingumootorisse sisestas (Joonis 14, sõnafraasiks on „referaat paks margareeta“). Samuti näitab Annaabi positsiooni Google otsingus külastaja poolt sisestatud sõnafraasi kohta (Joonis 14, positsiooniks on 2) . Joonisel 14 on näha, et külastaja, saabus veebikeskkonda kolmapäeval 24. aprillil , kell 22:54:07. Külastus kestis 54 sekundit, mille jooksul tehti kuus toimingut. Lisaks võib veel näha külastaja IP aadressi ja et kasutatakse Elioni poolt pakutavat interneti teenust. Täpselt on näha ka millise

toiminguga tegu on. Joonisel 14 võib näha, vaid erinevate alamlehtede vahel navigeerimist, kuid lisaks võimaldab Piwik andmeid lehekülje sisese otsingu kasutamisest.

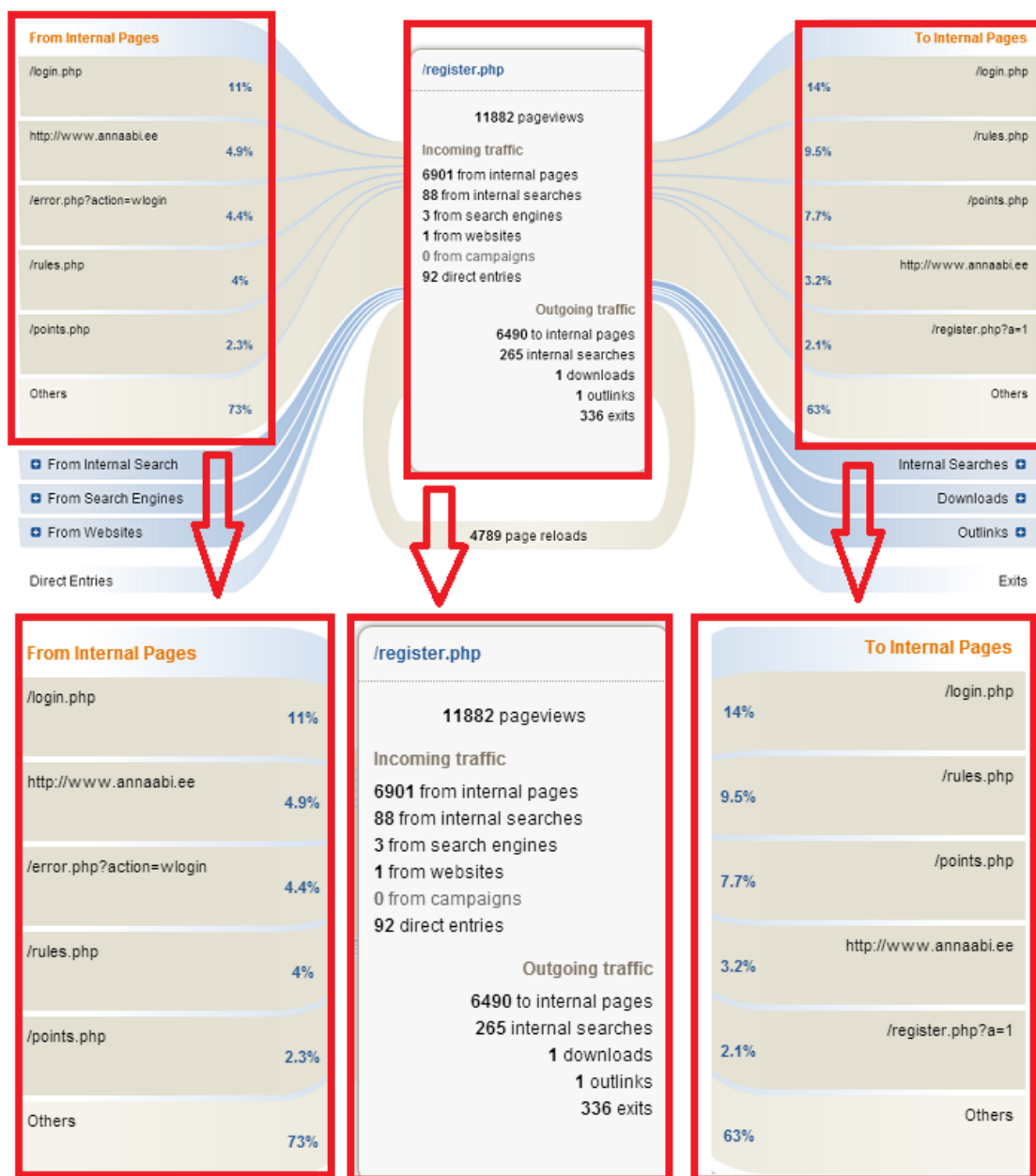


The screenshot displays Piwik analytics data for a user session. At the top left, it shows the date and time: "Wed 24 Apr - 22:54:07". Below this, the IP address is "88.196.137.186" and the provider is "Estpak". In the center, there are browser icons (Firefox, Chrome, Internet Explorer) and a "Plugins:" section with several icons. On the right, the "Google Keywords:" section shows the search term "referaat paks margareeta" with a "#2" ranking indicator. Below the header, a section titled "6 Actions - 54s" lists six actions with their corresponding URLs:

1. Arhitektuuri ajalugu referaat - tallinna linnamüür kiek in de kök paks margar...
<http://www.annaabi.ee/Arhitektuuri-ajalugu-referaat-Tallinna-linnam%C3%BC%C3%...>
2. Tallinna linnamüüri tornid ja väravad | Turism <<- Giidindus
<http://www.annaabi.ee/Tallinna-linnam-%BC-%BCri-tornid-ja-v-%A4ravad-m56187.html>
3. Tallinna linnamüüri tornid ja väravad - Lae fail alla
<http://www.annaabi.ee/download.php?i=56187>
4. Tallinna linnamüüri tornid ja väravad | Turism <<- Giidindus
<http://www.annaabi.ee/Tallinna-linnam-%BC-%BCri-tornid-ja-v-%A4ravad-m56187.html>
6. Tallinna linnamüüri tornid ja väravad - Lae fail alla
<http://www.annaabi.ee/download.php?i=56187>

Joonis 14. Külastaja individuaalsed navigeerimise andmed, Piwik.

Üleüldises navigeerimise kokkuvõttes on võimalik iga alamlehe kohta eraldi näha viite populaarsemat alamlehekülge, millelt külastaja antud alamleheküljeni jõudis ning viite populaarsemat alamlehekülge, millele külastaja edasi liikus (Joonis 15). Lisaks on Piwiku poolt väljatoodud üleüldine statistika külastajate eelnevast ja järgnevast tegevusest (Joonis 15 *To internal Pages*).



Joonis 15. Navigatsiooni graafik ja andmed www.annaabi.ee veebikeskkonnas perioodil 01.04.2013 – 28.04.2013, Piwik.

2.4.3 Võrdlus ja hinnang

Andmete täpsus oli Google Analyticsil ja Piwikul sarnane. Arvudest ei olnud võimalik väljalugeda andmeid, mille täpsuses tuleks kahelda. Andmeid vaadeldes võis näha, et Google Analyticsi näitajad on nii külastaja saabumise alamlehele ja edasi liikumise alamlehel, kuni kahe protsendi võrra suuremad (Joonis 12 ja Joonis 15).

Piwiku poolt pakutav iga külastuse kohta tehtav individuaalne logi, on parim võimalus mõistmaks tegelikku kasutajate navigeerimist veebikeskkonnas. Enam täpsemat infot ei ole külastajate navigeerimise kohta võimalik koguda. Kvantitatiivseid analüüse on sellisel kujul andmetest keeruline koostada, kuid sobivad suurepäraselt olukordadeks, kus kasutajal on vaja konkreetse probleemi olemasolu kontrollida. Jooksvalt logide jälgimine on efektiivseks viisiks varjatud probleemide avastamiseks veebikeskkonnas. Lisaks on külastajate tegevuse samm-sammult jälgimine heaks eelduseks uute ideede saamisel, kuidas oleks võimalik veebikeskkonna struktuuri külastajate jaoks paremaks muuta. Autori hinnangul on tegemist suurepärase funktsiooniga, mille abil on võimalik leida probleeme, mis muudes andmetes ei kajastu.

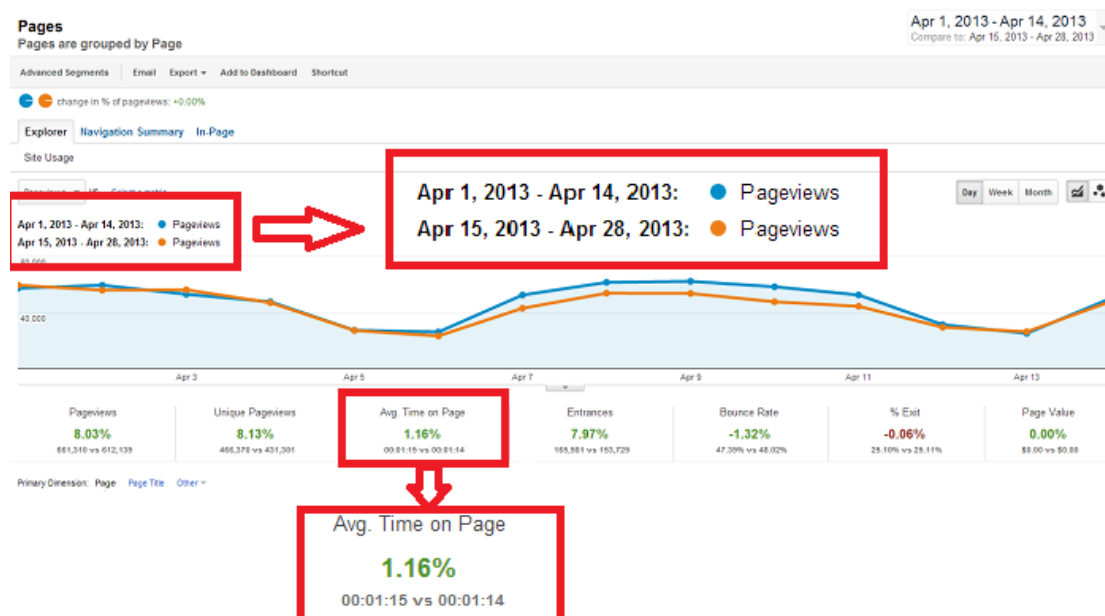
2.5 Keskmiselt veebilehel viibitud aeg

Sõltuvalt lehekülje funktsionaalsusest võib keskmise külastuse kestvuse suurenemine olla nii negatiivne kui positiivne. Annaabi veebikeskkonna jaoks tervikuna on keskmise külastusaja suurenemine positiivseks sündmuseks. Keskmise külastuse pikenemine peaks näitama, et Annaabi veebikeskkonnas on külastajate jaoks rohkem huvi pakkuvaid funktsioone. Samas tuleks veenduda, et keskmise külastusaja kasvamine ei tulene negatiivsest põhjusest, nagu näiteks materjalide otsimisele kuluva aja suurenemisest.

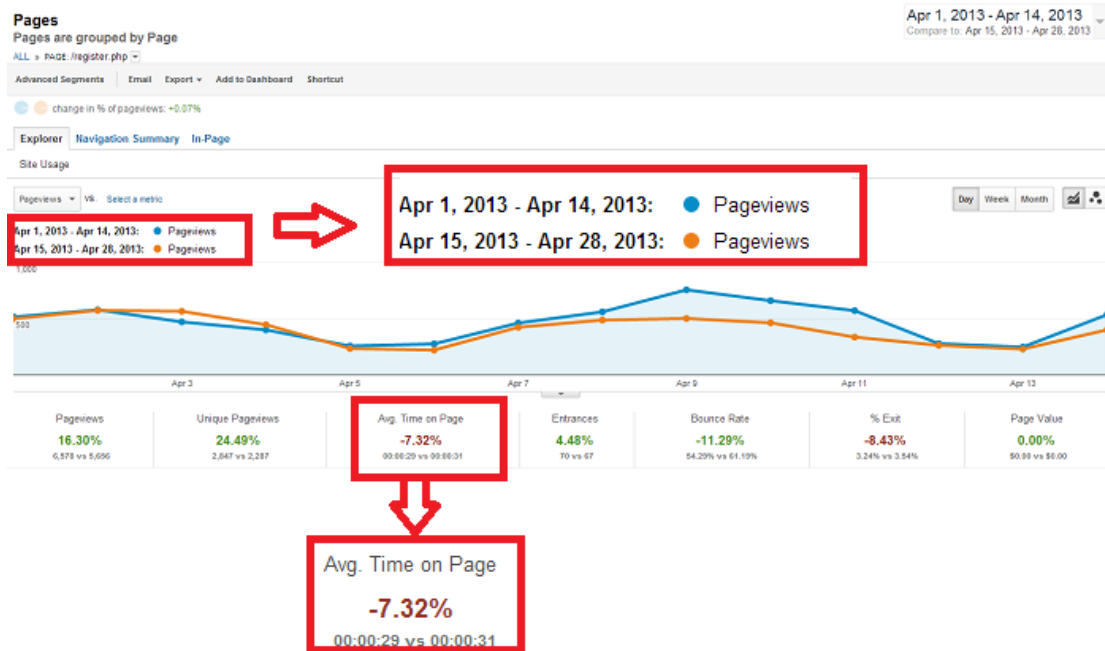
2.5.1 Google Analytics

Google Analyticsi näitab keskmist külastuse kestvust veebikeskkonnas ning ka iga alamlehe keskmist eraldi. Kasutades teisi Google Analyticsi funktsioone koos keskmise külastuse kestvusega, on võimalik andmeid esitada just sellisel kujul nagu kasutaja analüüsiks vajab. Kui kõrvutada andmeid ajaliste perioodide järgi, siis on näha, et keskmine külastus veebikeskkonnas on muutunud pikemaks 1,16 % võrra (Joonis 17 *Avg. Time onPage*). Samas kui vaadata sama ajaperioodi andmeid külastuse kestvuse kohta registreerimisevormi alamlehel, siis võime näha, et keskmine külastusaeg on vähenenud 7,32 protsendi võrra (Joonis 18 *Avg. Time onPage*).

Mõlemal juhul on tegemist positiivsete tulemustega Annaabi jaoks. Seoses registreerimisvormi muutmisega, oligi eesmärgiks, et külastaja jaoks oles www.annaabi.ee veebikeskkonna kasutajaks registreerimine kiirem ja lihtsam. Keskmise ajalise viibimise näitajad registreerimisvormi alamlehel näivad seda ka kinnitavat. Samas lisas Annaabi aprilli teises pooles mitmeid väiksemaid funktsioone veebilehele, mis peaksid külastaja jaoks veebilehel olemist huvitavamaks tegema. Näiteks oli aprilli viimastel nädalatel kasutusel „live chat“, kuhu kõik külastajad said kirjutada.



Joonis 17. Keskmise külastuse kestvuse võrdlus www.annaabi.ee veebikeskkonnas perioodidel 01.04.2013 – 14.04.2013 ja 15.04.2013 – 28.04.2013, Google Analytics.



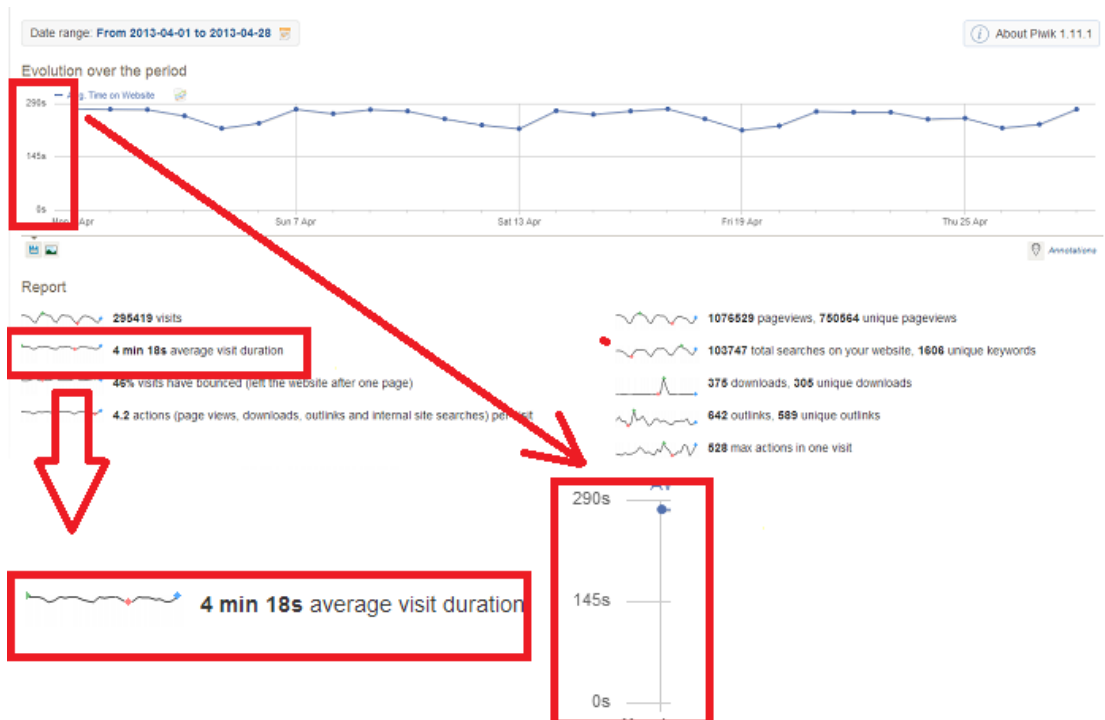
Joonis 18. Keskmise külastuse kestvuse võrdlus [www.annaabi.ee](http://www.annaabi.ee/register.php) register.php alamlehel perioodidel 01.04.2013 – 14.04.2013 ja 15.04.2013 – 28.04.2013, Google Analytics.

2.5.2 Piwik

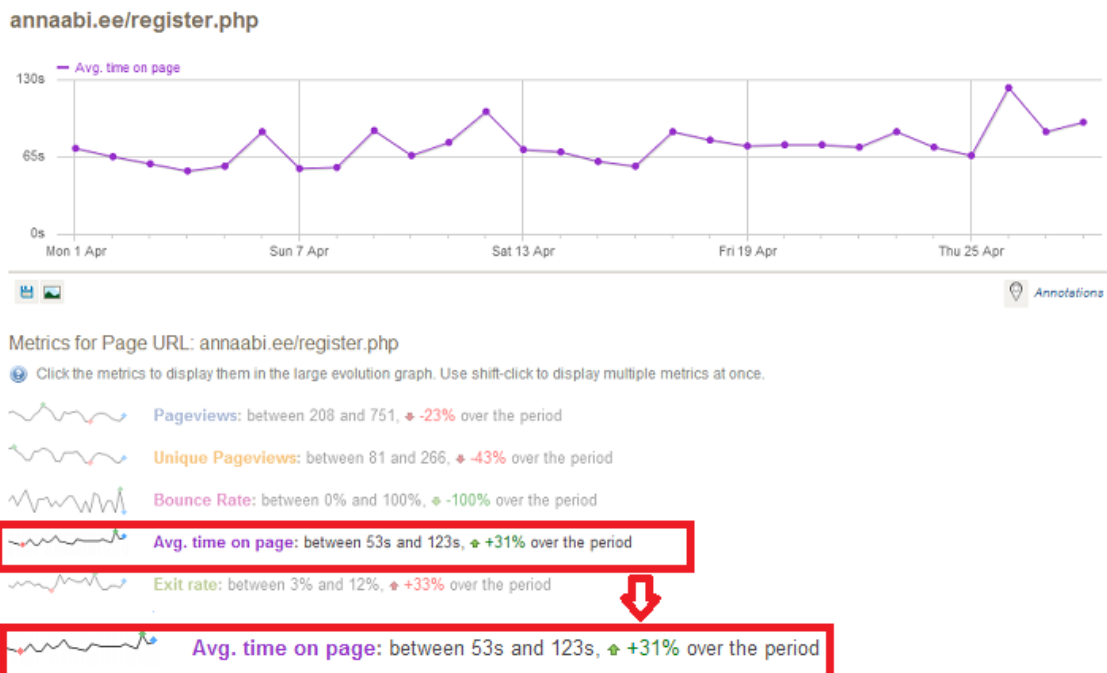
Sarnaselt Google Analyticsile, võimaldab ka Piwik näha andmeid keskmise külastuse ajalisest kestvusest veebikeskkonna peale kokku ja iga alamlehe kohta eraldi.

Graafiliselt on võimalik andmeid näidata ainult sekundites (Joonis 19 graafiku vasakpoolne skaala).

Kui vaadata keskmise külastuse kestvuse graafikut mõne alamlehekülje kohta eraldi, siis näitab Piwik ka perioodi miinimumi ja maksimumi ning perioodi alguse ja lõpu protsentuaalset vahet (Joonis 20 *Avg. time on page*).



Joonis 19. Keskmise külastuse kestvuse graafik www.annaabi.ee veebikeskkonnas perioodil 01.04.2013- 28.04.2013, Piwik.



Joonis 20. Keskmise külastuse kestvuse graafik www.annaabi.ee veebikeskkonnas register.php alamlehel perioodil 01.04.2013- 28.04.2013, Piwik.

2.5.3 Võrdlus ja hinnang

Andmete võrdlemisel tuleb välja lausa mitmekordne erinevus Google Analyticsi ja Piwiku poolt kogutud andmete vahel. Sellest tulenevalt võis järeldada, et andmete kogumisel kasutatavad standardid on erinevad. Lähemalt uurides selgus, et probleem peitub Google Analyticsi valemis, millega keskmist külastusaega veebilehel arvutatakse.

Google Analyticsi valem:

$$\text{Keskmine külastusaeg} = \frac{\text{külastusaegade summa}}{\text{lk vaatamised kokku} - \text{lk väljumised kokku}}$$

Üheks probleemiks on, et lehekülgedelt väljumiste alla ei arvestata pörkemäära alla arvestatud külastusi, mis jätab jagajaks oleva tehte tulemuse palju suuremaks, kui see tegelikult olema peaks (Tara Dunn, 2012). Teise probleemina ilmneb, et Google Analytics ei lisa külastusajale, külastaja poolt viimasel alamlehel viibitud aega, mis muudab muutuja „Külastusaegade summa“ väiksemaks, kui see tegelikult on (Eivind Savio, 2010). Google Analytics pakub küll lisaks andmeid keskmise külastuse kestvusest, mille arvutamise aluseks on külastaja sisenemise ja lahkumise ajahetk, kuid neid andmeid on võimalik kasutada ainult kogu veebikeskkonna keskmist külastusaega jälgides ning alamlehekülgede kohta eraldi sarnast arvutust ei rakendata.

Sellest tulenevalt võib hinnata Google Analyticsi andmeid keskmise külastuse kestvuse kohta ebatäpseteks ning osaliselt analüüsimiseks kõlbmatuteks.

Tabel 2. Google Analyticsi ja Piwiku andmete võrdlus keskmise külastuse kestvuse põhjal www.annaabi.ee veebikeskkonnas perioodil 01.04.28 – 28.04.2013.

	Piwik	Google Analytics, lehekülje keskmine	Google Analytics külastuse kestvuse keskmine
Kogu veebikeskkond	4:18	1:14	3:42
register.php	1:12	0:30	Puudub info
upload.php	1:54	1:15	Puudub info

Piwik kasutab keskmise külastusaja arvutamisel külastaja leheküljele sisenemise ja lahkumise aega, mis võrreldes Google Analyticsiga peaks tagama täpsemad andmed (Tabel 2).

Parim viis andmete analüüsimiseks on viia nad võrreldavale kujule, seda kahjuks Piwik ei võimalda. Näiteks selleks, et välja selgitada, kui palju on keskmine külastusaeg veebikeskkonnas kasvanud viimase kuu jooksul, tuleb andmed välja kirjutada ja arvutused teha kasutaja enda poolt ise. Arvestades Piwiku kehva andmete ekspordi võimalust, võib olla see üsnagi aeganõudev.

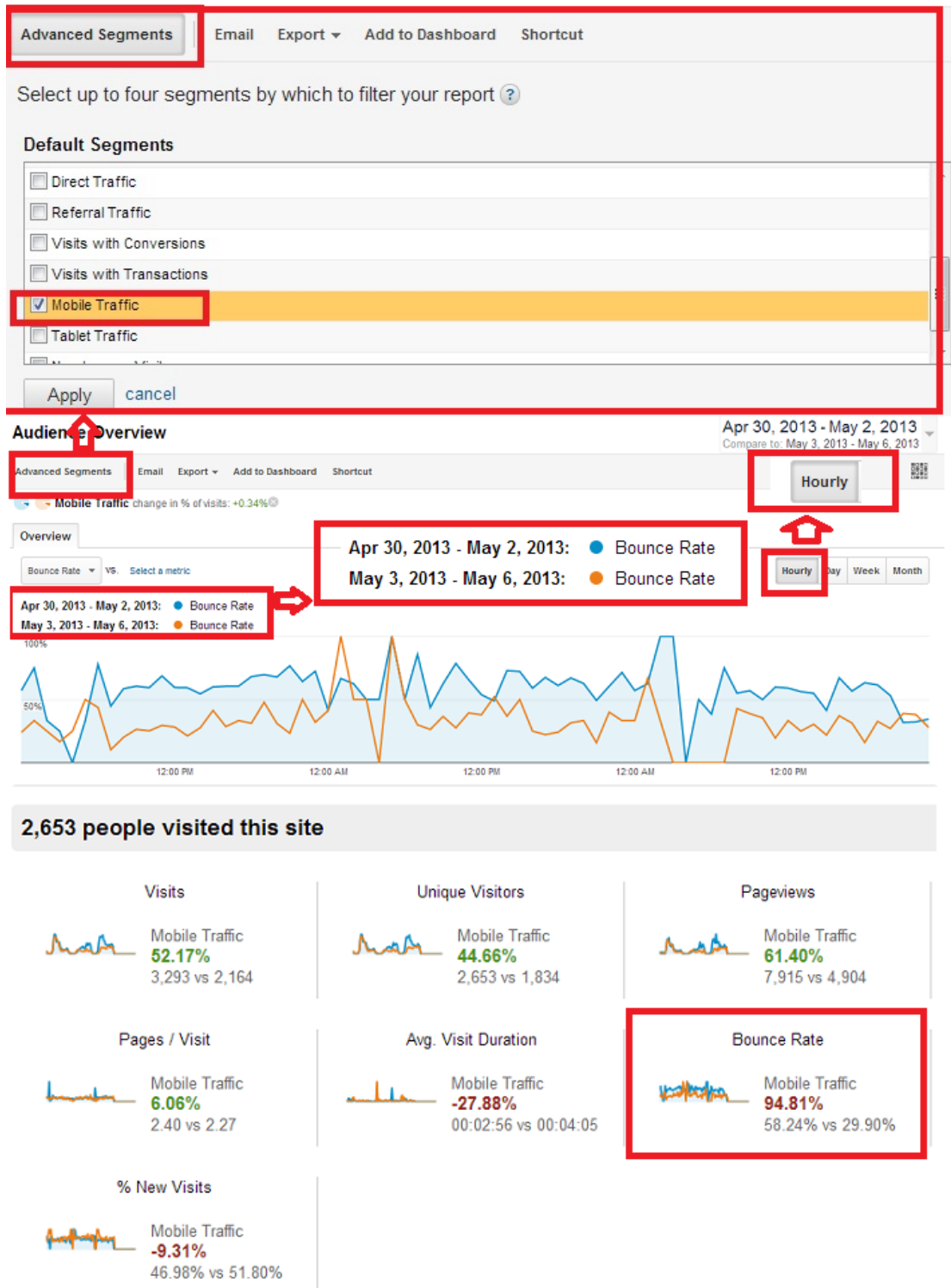
Google Analytics pakub samas suurepäraseid võimalusi andmete võrdlemisel ja filtrite lisamisel. See muudab analüüside läbiviimise kasutaja jaoks palju kiiremaks ja mugavamaks. Olgugi et Google Analyticsi andmed on arvuliselt ebakorrektsed, võimaldab see siiski arvutada korrektseid protsente, kuna vahe proportsioon jääb õigeks, näiteks ajaperioodide võrdlusi luues vastab vahe protsent tegelikule muutusele, olgugi et arvuline muutus mitte. Antud protsendiliste muutuste andmeid võib julgelt analüüsides kasutada.

3. HINNANG PIWIKU VEEBIANALÜÜSIKS SOBIVUSE KOHTA

3.1 Annaabi omaniku hinnang Piwiku sobivusest veebianalüüsiks www.annaabi.ee veebikeskkonnas

Annaabi kasutas Piwikut paralleelselt Google Analyticsiga kaks kuud. Selle aja jooksul prooviti Piwiku poolt kogutud andmetega teha kõiki Annaabi jaoks olulisi veebianalüüse.

Võttes aluseks peatükis kaks võrreldud andme-liigid, leidis Annaabi omanik Piwiku poolt pakutavates andmetes puuduseid igas kategoorias. Peamine puudus on võimalus andmeid filtreerida ning ajaliste perioodide vahel võrrelda. Piwiku poolt kogutud pörkemäära ja keskmise lehel viibitud aja andmed olid Annaabi jaoks kasutatud, kuna vajalikud analüüsid eeldasid antud funktsioonide olemasolu. Joonisel 21 on Google Analyticsi abil tehtud näide, millisel kujul Annaabi jaoks oleks analüüsitavaid andmeid vaja pörkemäära andmete analüüsimiseks. *Advanced segments-i* alt saab määrata andmetele filtrit, joonisel 21 on selleks ainult mobiililt tehtud külastused. Graafiku sinine joon tähistab külastusi perioodil 30.04.2013 - 02.05.2013 ja 03.05.2013 ja oranž külastusi perioodil 03.05.2013 – 06.05.2013. *Hourly* näitab, et graafiku tipud on määratud tundide kaupa. Joonise 20 allosas olev punaselt märgitud *Bounce Rate* 94,81% näitab mitu protsenti vähenes eelpool mainitud perioodide võrdluses pörkemäära protsent. Perioodil 30.04.2013 - 02.05.2013 oli pörkemäär 58,24% mobiiliga külastuste kohta. Perioodil 03.05.2013 – 06.05.2013 langes see 29,90%. Seletusena võib öelda, et Annaabi omanik lisas kolmanda mai öösel autori poolt peatükis 2.1.3 leitud probleemi lahenduseks, autori poolt pakutud koodi. Sarnasele kujule ei ole võimalik pörkemäära andmeid Piwikuga viia.



Joonis 21. Põrkemäär www.annaabi.ee veebikeskkonnas mobiililt külastuste kohta perioodide 30.04.2013 - 02.05.2013 ja 03.05.2013 – 06.05.2013 võrdluses, Google Analytics.

Lehekülje sisese otsingu puudus Piwikul aja muutuja, mis näitaks kaua külastaja peale konkreetse otsingu fraasi kasutamist veebikeskkonnas viibis. Aegajalt on see muutuja vajalik, kuna tekib vajadus analüüsida sagedamini lehekülje siseses otsingus kasutatud sõnafraaside otsingutulemustest külastajate jaoks sobivate materjalide leidmiseks kulunud aega. Üldiselt hindab Annaabi omanik Piwiku poolt kogutud lehekülje sisese otsingu andmeid analüüsimiseks piisavateks.

Külastajate navigeerimise andmete analüüsimine on pörkemäära kõrval olulisimaks veebianalüüsi kategooriaks. Ainsaks puuduseks Piwiku poolt pakutavate andmete juures oli üldise alamlehe navigatsiooni kokkuvõttes võimalus näha vaid viite populaarsemat alamlehte, millelt külastaja analüüsitava alamlehele tuli ja viite ,millele külastaja edasi liikus (Joonis 15, lk 30). Mitme alamlehe puhul oli Annaabil analüüsiks vaja näha kuni 50 populaarsemat alamlehte, seda aga Piwik ei võimaldanud. Külastuste logi hindas Annaabi omanik suurepäraseks funktsiooniks, mille andmeid analüüsides õnnestus leida ja parandada www.annaabi.ee veebikeskkonnast mitmeid pisivigu. Logi andmete uurimine aitas Annaabi omanikul saada varasemast parema ülevaate külastajate navigeerimisest Annaabi veebikeskkonnas. See omakorda aitas mõista, millised muutused oleks vajalikud, et külastajatel oleks mugavam Annaabi veebikeskkonda kasutada. Piwiku poolt pakutavaid külastajate navigeerimise andmeid hindas Annaabi omanik piisavaks, et Annaabi veebikeskkonna jaoks vajalikke analüüse läbi viia. Lisaks suurepäraseks hindab kõikide külastuste kohta eraldi väljatoodud logi andmeid. Antud funktsiooni olemasolu on suureks eeliseks Google Analyticsi ees.

Piwiku poolt pakutavaid keskmise külastusaja andmed ei ole piisavad. Sarnaselt pörkemääraga on ka nende andmete analüüsimisel oluline ajaliste võrdluste loomine ning filtreerimine. Olenemata sellest, et Piwik pakub täpsemaid algandmeid, kui Google Analytics on Annaabi jaoks eelkõige oluline näha, kui suur oli protsentuaalne muutus, peale konkreetse muudatuse tegemist külastusaja kestvuses. Neid võimalusi Piwik ei paku.

Piwiku kasutajaliidest hindas Annaabi omanik võrreldes Google Analyticsiga ebamugavaks ning vajalike andmete leidmine ei toimunud sageli loogilisi teid mööda.

Suurimaks miinuseks hindas Annaabi omanik serveri ressursi suurt kasutamist Piwiku poolt, mis omakorda muutis serveri ja vähesel määral ka Annaabi veebikeskkonda

aeglasemaks. Olukorda muutis küll paremaks igapäevane andmetabelite indekseerimine, kuid jällegi on tegemist plaanivälise ajakuluga, mida tegelikult oleks parem vältida.

Lõplik hinnang Ananabi omaniku poolt on, et Google Analyticsi asendamiseks pakub Piwik liiga limiteeritud andmeid, kasutajaliides on ebamugavam ning andmebaasidesse kogutud andmete mahud lähevad üsna kiiresti suureks, muutes serverit aeglasemaks. Annaabi veebikeskkonna näitel Piwik Google Analyticsi alternatiiviks ei sobi. Küll aga jätaks Annaabi omanik Piwiku paralleelselt Google Analyticsiga kasutusele, kuna hindab külastajate logi faili funktsiooni äärmiselt oluliseks www.annaabi.ee veebikeskkonna jaoks.

3.2 Autori hinnang Piwiku sobivuse kohta veebianalüüsi läbiviimiseks

Annaabi veebianalüüsi vajadusi rahuldavaks andmete kogumiseks jäi Piwikul puudu funktsionaalsusest, kuid kogutud andmete täpsust hindab autor heaks. Annaabi veebikeskkonna jaoks oluliste andmete kogumisel jäi Piwikul puudu eelkõige kaks olulist funktsiooni: võimalus rakendada kogutud andmetele filtreid ning andmete võrdlemine ajaliste perioodide vahel. Autori jaoks oli pettumuseks Piwiku limiteeritud võimalus andmete eksportimisel, mis raskendas oluliselt andmete saamist kasutaja jaoks sobivasse vormingusse, et edasisi analüüse läbiviia.

Google Analyticsi andmetes ei esinenud suuremaid probleeme Annaabi veebikeskkonnas, mis välistas vajaduse mõne muu veebianalüüsi teenuse või rakenduse järele. Samas on autorile teada mitmed veebilehed, millel Google Analyticsi poolt kogutud andmed on, nende veebilehtede autorite sõnul, äärmiselt ebatäpsed. Kuigi Piwiku funktsionaalsus andmete esitamisel on võrreldes Google Analyticsiga märksa piiratum, soovib autor Piwikut kui sobivat asendust olukorras, kus Google Analytics ei võimalda veebikeskkonnas andmete täpset kogumist ning tehtavate analüüside vajadus ei eelda võrdlusi ajalistel perioodidel ning filtrite rakendamist.

Teise põhjusena, miks kasutajad soovivad Google Analyticsile alternatiivi leida, on mure andmete privaatsuse pärast. Kasutajad soovivad, et kogutud andmed oleksid

ainult nende enda käsutuses. Piwik vastab sellele tingimusele, kuna andmed kogutakse kasutaja enda MySQL andmebaasi, kuhu kolmandatel isikutel puudub ligipääs.

Sarnaselt Annaabi omanikule leiab ka autor peamiste probleemidena Piwiku sobivuseks veebianalüüsi läbiviimisel funktsionaalsuse piiratust ja võrreldes Google Analyticsiga märksa ebamugavamad kasutajaliidest. Samuti käib autori hinnangul Piwiku keskkonnas vajalike andmete leidmine tihti kasutaja jaoks ebaloogilisi teid mööda. See omakorda muudab Piwiku kasutamise uute kasutajate jaoks liialt aeganõudvaks.

Positiivsena leidis autor Piwiku poolt pakutava küllastajate logi funktsiooni, mis on parimaks võimaluseks mõistmaks küllastajate käitumist veebikeskkonnas. Sarnast funktsiooni Google Analytics ei paku ja ainuüksi seetõttu soovib autor Piwiku kasutamist. Parima variandina leiab autor Piwiku kasutamist paralleelset Google Analyticsi-ga.

Lõplik hinnang autori poolt Piwiku sobivusest Google Analyticsi alternatiivina on negatiivne. Hetke versioon Piwikust sobib vähe nõudliku kasutaja jaoks, kellel puudub otsene äriühingu huvi veebianalüüsi läbiviimiseks.

Piwik arendusmeeskond loodab versioon 2.0 kasutusele võtta 2013. aasta lõpuks, uurides arendusplaani, leidis autor, et kavas on lisada lahendused enamikele antud bakalaureusetöös esile toodud probleemidele (Piwik, 2013).

Kokkuvõte

Bakalaureusetöö eesmärgiks oli väljaselgitada Piwiku sobivus veebianalüüsi läbiviimiseks www.annaabi.ee veebikeskkonna näitel. Sobivusel hinnata Piwikut kui Google Analyticsi asendajat ning anda andmete võrdlemisest tulenevalt soovitusi www.annaabi.ee omanikule. Eesmärgi saavutamiseks uuris autor esmalt, millised Google Analyticsi poolt kogutud andmed on olulised Annaabi jaoks veebianalüüsi tegemisel. Seejärel proovis autor Piwikuga sarnaseid veebianalüüsi läbiviia ning võrrelda Google Analyticsi ja Piwiku funktsionaalsust ning andmete täpsust Annaabi jaoks olulistes veebianalüüsi kategooriates.

Uurimise käigus selgus, et Piwikul esines puudusi kõigis Annaabi jaoks olulistes veebianalüüsi kategooriates ning Annaabi omanik hindas Piwikut www.annaabi.ee veebikeskkonnas läbiviidava veebianalüüsi jaoks sobimatuks. Sellest tulenevalt hindab autor Piwik 1.11.1 versiooni mitte sobivaks Google Analyticsi alternatiivina.

Bakalaureusetöö käigus www.annaabi.ee veebikeskkonnast kogutud andmete põhjal õnnestus autoril anda mitmeid soovitusi Annaabi omanikule, Google Analyticsi poolt kogutud andmete kvaliteedi tõstmiseks. Mitmed neist võeti ka Annaabi veebikeskkonnas kohe kasutusele.

Kuigi Annaabi omanik hindas Piwikut sobimatuks veebianalüüside läbiviimiseks Annaabi veebikeskkonnas, pidas ta vajalikuks Piwiku kasutamist paralleelselt Google Analyticsiga. Kuna Piwiku poolt pakutav külastuslogi funktsioon osutus Annaabi veebikeskkonna veebianalüüsi läbiviimisel väga kasulikuks.

Antud bakalaureusetööd edasi arendades võiks uurida, kas Piwiku poolt pakutav API loomine on konkurentsivõimeline võrreldes Google Analyticsi poolt pakutava API loomisega. Autori hinnangul võivad olla kasutaja poolt loodud API-d, olemasolevale veebianalüüsi andmete kogumise teenusele, kogu veebianalüüsi tulevikuks.

Summary

The main aim of this B.A thesis was to find out Piwik suitability for web analysis and suitability to replace Google Analytics on the example of www.annaabi.ee. Also to give suggestions to Annaabi for collecting more efficient data, for performing web analysis in future.

First thing was to find out what sort of data, collected by Google Analytics, is most important for Annaabi to perform web analysis. Next thing was to examine same data collected by Piwik to find out if it is suitable enough to perform web analysis that Annaabi needs.

After comparison of data and features from Google Analytics and Piwik, test results showed that Piwik is not suitable for performing web analysis for Annaabi. Also Piwik cant be considered as an alternative to Google Analytics, based on example of Annaabi.

Piwik still had an unique feature, visitor log files, which turned out to be so important for Annaabi web analysis, that owner had to keep Piwik along Google Analytics.

For further development the author suggest to make and compare user made API features as it might be a future of performing web analysis.

Kasutatud kirjandus

Avinash Kaushik (2012) Blastam Viimati vaadatud 22. aprillil 2013, aadressil <http://www.blastam.com/blog/index.php/2012/02/what-is-bounce-rate/>

Eivind Savio (2010) Savio. Viimati vaadatud 2. mail 2013, aadressil <http://www.savio.no/blogg/a/96/how-to-measure-true-time-with-google-analytics>

Google (2013) Google Analytics. Viimati vaadatud 22. aprillil 2013, aadressil <https://support.google.com/analytics/answer/2525491?hl=en>

Google (2013) Google Analytics. Viimati vaadatud 22. aprillil 2013, aadressil <https://support.google.com/analytics/answer/2525491?hl=en>

Jerri Ledford, Joe Teixeira, Mary E. Tyler (2010) Google Analytics Third Edition, Wiley Publishing Inc.

Piwik (2013) Piwik. Viimati vaadatud 6. mail 2013, aadressil <http://piwik.org/roadmap/>

Piwik (2013) Piwik Developer Zone. Piwik. Viimati vaadatud 29. aprillil 2013, aadressil <http://dev.piwik.org/trac/ticket/2041>

Piwik (2013) Piwik Developer Zone. Piwik. Viimati vaadatud 2. mail 2013, aadressil <http://dev.piwik.org/trac/ticket/291>

Tara Dunn (2012) Location3 / A Digital Marketing Partner. Viimati vaadatud 2. mail 2013, aadressil <http://www.location3.com/why-is-my-average-time-on-page-so-low-in-google-analytics/>

Stephan A. Miller (2012) Piwik Web Analytics Essentials, Pact Publishing.

Lisa 1

Tabel 1. *Bounce rate* perioodil 01.04.2013-27.04.2013 päevade kaupa, Google Analytics.

Päev	Bounce Rate	Päev	Bounce Rate
1.04.2013	46,39%	15.04.2013	46,94%
2.04.2013	45,60%	16.04.2013	47,09%
3.04.2013	45,69%	17.04.2013	47,34%
4.04.2013	47,88%	18.04.2013	48,02%
5.04.2013	50,92%	19.04.2013	51,58%
6.04.2013	51,04%	20.04.2013	50,86%
7.04.2013	45,65%	21.04.2013	45,73%
8.04.2013	45,76%	22.04.2013	46,72%
9.04.2013	47,38%	23.04.2013	47,33%
10.04.2013	46,68%	24.04.2013	48,55%
11.04.2013	48,08%	25.04.2013	49,27%
12.04.2013	51,97%	26.04.2013	51,83%
13.04.2013	51,37%	27.04.2013	49,57%
14.04.2013	46,07%	28.04.2013	46,17%

Tabel 2. *Bounce rate* perioodil 01.04.2013 - 27.04.2013 päevade kaupa, Piwik.

Päev	Bounce Rate	Päev	Bounce Rate
1.04.2013	45%	15.04.2013	45%
2.04.2013	44%	16.04.2013	45%
3.04.2013	44%	17.04.2013	45%
4.04.2013	46%	18.04.2013	46%
5.04.2013	49%	19.04.2013	50%
6.04.2013	50%	20.04.2013	50%
7.04.2013	45%	21.04.2013	45%
8.04.2013	44%	22.04.2013	45%
9.04.2013	46%	23.04.2013	46%
10.04.2013	45%	24.04.2013	47%
11.04.2013	46%	25.04.2013	48%
12.04.2013	50%	26.04.2013	50%
13.04.2013	50%	27.04.2013	49%
14.04.2013	45%	28.04.2013	45%

Tabel 3. Google Analyticsi ja Piwiku pörkemäära protsendi võrdlus www.annaabi.ee veebikeskkonnas perioodil 01.04.2013 - 27.04.2013.

Päev	Pörkemäär Google Analytics	Pörkemäär Piwik
1.04.2013	46,39%	45%
2.04.2013	45,60%	44%
3.04.2013	45,69%	44%
4.04.2013	47,88%	46%
5.04.2013	50,92%	49%
6.04.2013	51,04%	50%
7.04.2013	45,65%	45%
8.04.2013	45,76%	44%
9.04.2013	47,38%	46%
10.04.2013	46,68%	45%
11.04.2013	48,08%	46%
12.04.2013	51,97%	50%
13.04.2013	51,37%	50%
14.04.2013	46,07%	45%
15.04.2013	46,94%	45%
16.04.2013	47,09%	45%
17.04.2013	47,34%	45%
18.04.2013	48,02%	46%
19.04.2013	51,58%	50%
20.04.2013	50,86%	50%
21.04.2013	45,73%	45%
22.04.2013	46,72%	45%
23.04.2013	47,33%	46%
24.04.2013	48,55%	47%
25.04.2013	49,27%	48%
26.04.2013	51,83%	50%
27.04.2013	49,57%	49%
28.04.2013	46,17%	45%
Keskmine	47,69%	46%

