



УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ
ДЕПАРТМАН ЗА ГЕОГРАФИЈУ, ТУРИЗАМ И
ХОТЕЛИЈЕРСТВО



ВЛАДИМИР МАРКОВИЋ

**ПРИМЕНА ГЕОГРАФСКИХ ИНФОРМАЦИОНИХ
ТЕХНОЛОГИЈА У ЛОВНОМ ТУРИЗМУ ВОЈВОДИНЕ**

ДОКТОРСКА ДИСЕРТАЦИЈА

НОВИ САД, 2010.

САДРЖАЈ

УВОД	6
ПРЕДМЕТ, ЦИЉЕВИ И ЗАДАЦИ ИСТРАЖИВАЊА.....	10
МЕТОДЕ ИСТРАЖИВАЊА.....	11
ОСНОВЕ ГЕОГРАФСКИХ ИНФОРМАЦИОНИХ ТЕХНОЛОГИЈА.....	13
ИНФОРМАЦИОНИ СИСТЕМ.....	13
ГЕОГРАФСКА ИНФОРМАЦИЈА.....	13
ОСНОВНИ ГЕОГРАФСКИ ЕЛЕМЕНТИ.....	14
МОДЕЛИ ГЕОГРАФСКИХ ПОДАТАКА.....	15
ПОЈАМ ГЕОГРАФСКИХ ИНФОРМАЦИОНИХ СИСТЕМА.....	17
НАСТАНАК И РАЗВОЈ ГЕОГРАФСКИХ ИНФОРМАЦИОНИХ СИСТЕМА.....	19
ЕЛЕМЕНТИ ГЕОГРАФСКИХ ИНФОРМАЦИОНИХ СИСТЕМА.....	21
ХАДРВЕР.....	21
СОФТВЕР.....	22
КАДАР.....	24
ПОДАЦИ.....	25
ПОЈАМ ГЛОБАЛНОГ ПОЗИЦИОНОГ СИСТЕМА – ГПС.....	25
НАСТАНАК И РАЗВОЈ ГЛОБАЛНОГ ПОЗИЦИОНОГ СИСТЕМА.....	26
ЕЛЕМЕНТИ ГЛОБАЛНОГ ПОЗИЦИОНОГ СИСТЕМА.....	27
СВЕМИРСКА КОМПОНЕНТА.....	27
КОНТРОЛНА КОМПОНЕНТА.....	29
КОРИСНИЧКА КОМПОНЕНТА.....	30
ИЗВОРИ ГРЕШАКА У ПОЗИЦИОНИРАЊУ И ТЕХНИКЕ ЗА ПОВЕЋАЊЕ ПРЕЦИЗНОСТИ СИГНАЛА.....	31
ОСТАЛИ СИСТЕМИ ЗА ГЛОБАЛНУ САТЕЛИТСКУ НАВИГАЦИЈУ.....	33
ГЛОНАС.....	33
ГАЛИЛЕО.....	34
ПОЈАМ ДАЉИНСКОГ ОСМАТРАЊА.....	35
ЛОВНИ ТУРИЗАМ.....	37
ПОЈАМ ЛОВНОГ ТУРИЗМА.....	37
НАСТАНАК И РАЗВОЈ ЛОВНОГ ТУРИЗМА.....	38
КАРАКТЕРИСТИКЕ ЛОВНОГ ТУРИЗМА.....	40
ОСНОВНЕ ФУНКЦИЈЕ ЛОВСТВА И ЛОВНОГ ТУРИЗМА.....	44
ОДРЖИВОСТ ЛОВНОГ ТУРИЗМА.....	46
ПРИНЦИПИ ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА ЛОВСТВА.....	51
ПРИНЦИП ЕКОЛОШКЕ ОДРЖИВОСТИ.....	52
ПРИНЦИП СОЦИЈАЛНЕ ОДРЖИВОСТИ.....	54
ПРИНЦИП ЕКОНОМСКЕ ОДРЖИВОСТИ.....	56
ТРЖИШТЕ ЛОВНОГ ТУРИЗМА	56
ФИНАНСИЈСКИ ЕФЕКТИ ЛОВНО-ТУРИСТИЧКОГ ПРОМЕТА.....	59
ЛОВСТВО И ЛОВНИ ТУРИЗАМ У НЕКИМ ЕВРОПСКИМ ЗЕМЉАМА.....	67
ЛОВНИ ТУРИЗАМ У ВОЈВОДИНИ.....	71
ПРИРОДНЕ ОСНОВЕ ЗА РАЗВОЈ ЛОВНОГ ТУРИЗМА.....	72
РЕЉЕФ.....	72
КЛИМА.....	75
ХИДРОГРАФИЈА.....	77
БИЉНИ И ЖИВОТИЊСКИ СВЕТ.....	79
НАСТАНАК И РАЗВОЈ ЛОВНОГ ТУРИЗМА У ВОЈВОДИНИ.....	80

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

ЛОВАЧКИ САВЕЗ ВОЈВОДИНЕ.....	90
ОСНИВАЊЕ ЛОВАЧКОГ САВЕЗА ВОЈВОДИНЕ.....	90
ЦЕНОВНИК УЛОВЈЕНЕ ДИВЉАЧИ И УСЛУГА У ЛОВУ.....	92
ЛОВНЕ СЕЗОНЕ.....	98
ПРИМЕНА ГЕОГРАФСКИХ ИНФОРМАЦИОНИХ ТЕХНОЛОГИЈА.....	101
ПРИМЕНА ГЕОГРАФСКИХ ИНФОРМАЦИОНИХ ТЕХНОЛОГИЈА У ПОЉОПРИВРЕДИ.....	101
ПРИМЕНА ГЕОГРАФСКИХ ИНФОРМАЦИОНИХ ТЕХНОЛОГИЈА У ШУМАРСТВУ.....	104
ПРИМЕНА ГЕОГРАФСКИХ ИНФОРМАЦИОНИХ ТЕХНОЛОГИЈА У ПОЛИЦИЈИ.....	106
ПРИМЕНА ГЕОГРАФСКИХ ИНФОРМАЦИОНИХ ТЕХНОЛОГИЈА У НАВИГАЦИЈИ.....	107
ПРИМЕНА ГЕОГРАФСКИХ ИНФОРМАЦИОНИХ ТЕХНОЛОГИЈА У ТУРИЗМУ.....	108
ПРИМЕНА ГЕОГРАФСКИХ ИНФОРМАЦИОНИХ ТЕХНОЛОГИЈА У ЛОВНОМ ТУРИЗМУ ВОЈВОДИНЕ.....	111
ПРИМЕНА ГЕОГРАФСКИХ ИНФОРМАЦИОНИХ ТЕХНОЛОГИЈА У ПРОЦЕСУ РЕИНТРОДУКЦИЈЕ ЕВРОПСКОГ ЈЕЛЕНА У Н.П. ФРУШКА ГОРА..	111
РЕИНТРОДУКЦИЈА ЈЕЛЕНА НА ФРУШКУ ГОРУ.....	111
ИСТОРИЈСКИ ПОДАЦИ О ПРИСУТНОСТИ ЈЕЛЕНСКЕ ДИВЉАЧИ У ЛОВИШТУ.....	112
ДОВОЗ ДИВЉАЧИ И ЗДРАВСТВЕНА КОНТРОЛА.....	113
ДЕФИНИСАЊЕ МИНИМАЛНОГ БРОЈА ЈЕДИНКИ.....	114
ПРОГНОЗА РАСТА И ОДРЖАВАЊА ПОПУЛАЦИЈЕ.....	115
ФАЗЕ РЕАЛИЗАЦИЈЕ ПРОЈЕКТА.....	115
ПРИМЕНА ГИС-А У ФАЗИ ИЗГРАДЊЕ ПРИХВАТИЛИШТА.....	116
ПРИМЕНА ГИС-а У ФАЗИ ПРАЋЕЊА СТАЊА ПОПУЛАЦИЈЕ.....	121
ПРИМЕНА ГИС-а ПРИ ДЕФИНИСАЊУ МОГУЋИХ ПРАВАЦА МИГРАЦИЈЕ.....	123
ПРИМЕНА ГИС-а НА СМАЊЕЊЕ УТИЦАЈА НЕГАТИВНИХ ПОЈАВА У ЛОВИШТУ.....	128
ПРИМЕНА ГЕОГРАФСКИХ ИНФОРМАЦИОНИХ ТЕХНОЛОГИЈА У ЛОВИШТУ „АПАТИНСКИ РИТ“.....	133
СПЕЦИЈАЛНИ РЕЗЕРВАТ ПРИРОДЕ ГОРЊЕ ПОДУНАВЉЕ.....	133
ГЕОГРАФСКО-ТУРИСТИЧКИ ПОЛОЖАЈ.....	133
ИСТОРИЈАТ ЗАШТИТЕ.....	135
ЛОВИШТЕ „АПАТИНСКИ РИТ“.....	135
ПОПЛАВЕ У ЛОВИШТУ „АПАТИНСКИ РИТ“.....	137
СНИМАЊЕ ПОПРЕЧНИХ ПРОФИЛА КОРИТА И ИНУНДАЦИЈА.....	137
ОСМАТРАЊЕ ВОДОСТАЈА.....	139
РЕГУЛАЦИОНИ РАДОВИ.....	140
ПОПЛАВЕ ПРЕ И ПОСЛЕ ИЗГРАДЊЕ НАСИПА.....	143
ИЗМЕНА СТАНИШНИХ УСЛОВА И ШТЕТЕ НА ДИВЉАЧИ ПРИ ЕКСТРЕМНО ВИСОКОМ ВОДОСТАЈУ ДУНАВА.....	144
БРАЊЕНИ ДЕО ЛОВИШТА.....	144
НЕБРАЊЕНИ ДЕО ЛОВИШТА.....	145
МЕРЕ У ТОКУ ПОПЛАВА.....	146
СМАЊЕЊЕ НЕГАТИВНИХ УТИЦАЈА ПОПЛАВА НА ДИВЉАЧ ПРИЕМНОМ ГИС-а И ГПС-а.....	147
НАЧИН РЕАЛИЗАЦИЈЕ ПРОЈЕКТА.....	148
ИЗРАДА ЗД МОДЕЛА ЛОВИШТА.....	149
КОРИШЋЕЊЕ ДОБИЈЕНЕ КАРТЕ НА ГПС ПРИЈЕМНИКУ.....	154
ПРИМЕНА ГЕОГРАФСКИХ ИНФОРМАЦИОНИХ ТЕХНОЛОГИЈА У ЛОВИШТИМА ЛОВАЧКОГ САВЕЗА ВОЈВОДИНЕ.....	157
СТАЊЕ У ЛОВИШТИМА ЛОВАЧКИХ УДРУЖЕЊА У ВОЈВОДИНИ.....	158
БРОЈНОСТ ДИВЉАЧИ У ЛОВИШТИМА.....	158
БРОЈ ЛОВНО-УЗГОЈНИХ ОБЈЕКТА У ЛОВИШТИМА.....	163
БРОЈ ЛОВАЦА И ЛОВОЧУВАРА У ЛОВИШТУ.....	166

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

ЛОВНО-ТУРИСТИЧКА ПОНУДА.....	168
ПРИМЕНА ГИС-а ЗА ПРИКАЗ УТИЦАЈА ПОЈЕДИНИХ ФАКТОРА НА СТАЊЕ ФОНДОВА ДИВЉАЧИ.....	177
УТИЦАЈ ПЕДОЛОШКЕ ПОДЛОГЕ НА ГУСТИНУ СРНЕЋЕ ДИВЉАЧИ.....	177
УТИЦАЈ ВЕГЕТАЦИЈЕ НА БРОЈНОСТ ДИВЉАЧИ.....	185
УТИЦАЈ САОБРАЋАЛНЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ НА БРОЈНОСТ ДИВЉАЧИ.....	188
УТИЦАЈ БРОЈА ЛОВАЦА НА ФОНДОВЕ ДИВЉАЧИ.....	191
ГЕОГРАФСКЕ ИНФОРМАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И ПРОПАГАНДА ЛОВНОГ ТУРИЗМА ВОЈВОДИНЕ.....	196
ПОСРЕДНИЦИ ТУРИСТИЧКЕ ПРОПАГАНДЕ.....	196
СРЕДСТВА ТУРИСТИЧКЕ ПРОПАГАНДЕ.....	198
ИНТЕРАКТИВНА СРЕДСТВА ПРОПАГАНДЕ У ЛОВНОМ ТУРИЗМУ ВОЈВОДИНЕ.....	200
ВЕБ САЈТОВИ.....	201
ДЕСТИНАЦИЈСКИ ИНФОРМАЦИОНИ СИСТЕМИ.....	203
ИНТЕРАКТИВНЕ КАРТЕ.....	206
АНКЕТНО ИСТРАЖИВАЊЕ.....	214
ПРЕДМЕТ, ЦИЉ И ЗАДАТАК ИСТРАЖИВАЊА.....	214
АНАЛИЗА РЕЗУЛТАТА ИСТРАЖИВАЊА.....	215
ЗАКЉУЧНА РАЗМАТРАЊА.....	220
ЛИТЕРАТУРА И ИЗВОРИ ПОДАТАКА.....	223
ПРИЛОЗИ.....	232
ПРИЛОГ 1. БРОЈ И СТРУКТУРА ХОТЕЛА ПО ОКРУЗИМА ВОЈВОДИНЕ.....	232
ПРИЛОГ 2. АНКЕТНИ УПИТНИК.....	233
ПРИЛОГ 3. СПИСАК ТАБЕЛА.....	234
ПРИЛОГ 4. СПИСАК СКИЦА.....	234
ПРИЛОГ 5. СПИСАК ГРАФИКОНА.....	235
ПРИЛОГ 6. СПИСАК СЛИКА.....	235
ПРИЛОГ 7. СПИСАК КАРТА.....	236
БИОГРАФИЈА.....	237
КЉУЧНА ИНФОРМАЦИЈСКА ДОКУМЕНТАЦИЈА.....	238

ПРЕДГОВОР

Докторска дисертација под називом „Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине“ настала је из интересовања аутора, како за ловним туризмом, тако и за географским информационим технологијама, те жељом за интеграцијом ове две области.

Овим путем се захваљујем свима онима који су допринели мом усавршавању, усмеравању и подрици. Захваљујем се ментору др Браниславу Ђурђевићу, председнику комисије др Ристи Прентовићу, члановима комисије др Зорану Ристићу, др Саши Кицошевићу и др Милошу Беуковићу.

Захваљујем се Министарству за науку и технолошки развој Републике Србије као њихов стипендиста и истраживач на пројекту „Лесне заравни у Србији“ за време трајања докторских студија као и за време израде дисертације.

Велику захвалност упућујем и својим колегама са Департмана за географију, туризам и хотелијерство на несебичној помоћи.

Захваљујем се својој супрузи, породици и родбини, за све пружене савете, подршке, разумевање и љубав.

аутор

УВОД

Захваљујући бројним позитивним развојним трендовима туристичка делатност се сврстала међу најдинамичније привредне гране, са вишеструким мултипликативним ефектима (у периоду 1990-2000. год. међународни туристички промет повећан је за преко 50%). То туризму даје снажну генераторску функцију у широком спектру делатности, те се он све више укључује у приоритете привредног развоја бројних рецептивних земаља и њихових појединих делова.

Туризам као феномен XX и XXI века, апсолутно има глобалне размере. Могло би се рећи како нема земље у свету, која у већој или мањој мери, не развија домаћи или међународни туризам. Темелна карактеристика савременог туризма, јесте масовност, односно велики број учесника у туристичким путовањима. Са аспекта међународног туризма, туристички промет, по обиму и динамици, непрестано је у порасту. Паралелно са растом туристичког тржишта, долази до промена у захтевима тражње. Сатурација класичним облицима туризма и све већа диверзификација туристичке тражње, која се рефлектује кроз развој алтернативних видова туризма (изражени захтеви за очуваном природном средином), допринели су истраживању нових удаљених дестинација, реализацији краћих и чешћих туристичких путовања и слично.

Према дугорочним планирањима Светске туристичке организације до 2020. године очекује се даља експанзија међународног туризма. До 2020. године очекивани број туристичких долазака достићи ће 1,6 милијарди туриста годишње. Најпосећенији региони биће Европа (717 милиона туриста), Азија и Пацифик (397 милиона) и Америка (282 милиона). Према истом извору очекује се да ће до 2020. године рекордни раст долазака туриста од 5% годишње постићи источна и јужна Азија, Блиски исток и Африка (www.unwto.org).

Сумирано, међународни туризам и тражња у будућем периоду показују следеће тенденције:

1. Све већа просторна дисперзивност туристичких токова (стагнација Европе, нешто успоренији раст Америке, експанзија Источне Азија и Пацифика, Блиског истока), води тежњи ка дестинацијама са очуваном природном средином.
2. Сталан раст броја учесника у туристичким кретањима (до 2020. године 1,6 милијарди туриста).

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

3. Промена туристичке тражње (све веће учешће младих и особа трећег доба, посебно пензионера).

4. Структура туриста по приходима (највећи број туриста биће са средњим и нижим приходима, који ће све више користити организован туристички промет. Са друге стране издвојиће се туристи са високим приходима, који преферирају индивидуална путовања у удаљена подручја, наутички туризам, ловни туризам).

5. Очекују се захтеви за подизање општег квалитета услуга, кроз развој међународних стандардизација и заштите потрошача у туризму итд.

6. Специјални интереси представљају одморишну активност која се догађа у необичном, егзотичном, удаљеном или дивљем окружењу. Специјалним интересима обухваћене су две врсте активности: меке (лов, риболов, посматрање птица, бициклизам, речне експедиције итд.), тврде (планинарење, рафтинг, џип сафари, проучавање пећина итд.).

Последњих неколико година на светској туристичкој сцени уочава се пораст интересовања за природне пределе. Према проценама Светске Туристичке Организације – WTO, данас се око 75% светске туристичке тражње усмерава ка природним просторима и њиховим вредностима. Савремени туристи своје кретање усмеравају ка еко-дестинацијама где захтевају мир, тишину, рекреацију, а пре свега активан одмор. Лов и ловни туризам управо представљају могућност упражњавања активног одмора, где ловни простори са разноликом дивљачи представљају основни ловно-туристички ресурс. Ловни туризам представља један од бројних селективних облика туризма, који темељно упориште свога развоја налази у природним атрактивностима одређених простора. Са обзиром на специфична обележја тражње и понуде, ловни туризам би се у најопштијем смислу могао дефинисати као: кретање, боравак и потрошња ловаца-туриста у природним просторима – ловиштима у којима основни фактор задовољавања потреба представљају дивље животиње и сам чин њиховог ловљења. Ловни туризам је, дакле, не само саставни део ловног привређивања, већ је истовремено и сегмент туризма као привредне гране, као један од бројних селективних облика, са специфичним карактеристикама тражње и понуде, који карактерише велика платежна моћ ловаца-туриста, односно овај вид туризма не одликује масовност, већ елитност.

Свака туристичка дестинација треба дефинисати своју мисију. Најпре је потребно сагледати и проценити ресурсе са којима располаже, као и карактер и значај

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

промена у окружењу. Мисија дестинације ограничена је, дакле, потенцијалима којима располаже, а посебно атрактивним, комуникативним и рецептивним чиниоцима. Иако је ови чиниоци ограничавају, задовољење туристичке тражње могуће је остварити у оптималном обиму ако се утврде диференциране предности које има у односу на конкурентске дестинације. Све указује да мисија дестинације мора бити усклађена с интерним потенцијалима и да мора антиципирати промене из окружења. Анализе случајева у којима дестинација не успева заузети задовољавајућу тржишну позицију, и када објективно располаже повољном структуром ресурса, указује да је основни проблем у несагледавању сврхе туристичке дестинације. Тако се дешава да дестинацијски менаџмент испуњава све захтеве пружања услуга смештаја, исхране, забаве, рекреације и слично, а ипак у анализи тржишне позиције утврђује како нека друга дестинација са скромнијим ресурсима, постиже боље резултате.

Војводина има веома добре ресурсне потенцијале у ловном туризму, али да би туристички производ ловног туризма Војводине постао конкурентан и привукао и стране и домаће туристе, морају бити испуњени сви стандарди за овај вид туризма који постоје и који се примењују у земљама Европе, као и у осталим земљама које су се већ афирмисале у ловном туризму. Сагледавањем тренутне ситуације на бази истраживања изнетих чињеница у овој дисертацији, анализираће се могућности за даља организованија и квалитетнија инвестирања у многе сегменте кључне за успешан развој ловног туризма Војводине. Приказани резултати истраживања у дисертацији су покушај давања доприноса афирмацији овог, за Војводину перспективног, облика туризма.

Да би ловно-туристички производ Војводине постао конкурентнији, осим улагања у кадар, инфраструктуру, ловне ресурсе и слично, неопходно је примењивати најновија научно-техничка достигнућа, попут географских информационих технологија којима се омогућава боље пословање и адекватнији приступ проблематици.

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

Географске информационе технологије већ имају примену у многим гранама привреде:

- Агрономија – надгледање и управљање од нивоа фарми до националног нивоа;
- Археологија – опис налазишта и процена археолошких сценарија;
- Водови – локације, управљање, и планирање водоводом, канализацијом, гасоводом, електричним и кабловским сервисима;
- Друштвене науке – анализе демографских кретања и развоја;
- Епидемиологија и здравство – локација заразних болести у односу на факторе средине;
- Животна средина – надгледање, моделирање и менаџмент деградације земљишта, процена земљишта и планирање пољопривреде, квалитет вода, квалитет ваздуха, временско и климатолошко моделирање и прогнозе и слично;
- Маркетинг – положаји и циљне групе, оптимизација достављања робе;
- Навигација – ваздушна, поморска и копнена;
- Непокретности – законски аспекти катастра, вредности имовине у односу на локацију, осигурање;
- Премер радова и трошкова – усеци и насипи, рачунање количине материјала;
- Туризам – локације и управљање туристичким ресурсима;
- Хитне услуге – оптимизација ватрогасних, полицијских и амбулантних коридора, боље сагледавање злочина и њихових локација;
- Шумарство – менаџмент, планирање и оптимизација сече и поновног сађења.

Такође, географске информационе технологије као што су ГИС (Географски Информациони Системи) и ГПС (Глобални Позициони Системи) имају примену и у ловном туризму, што је предмет овог истраживања.

ПРЕДМЕТ, ЦИЉЕВИ И ЗАДАЦИ ИСТРАЖИВАЊА

ПРЕДМЕТ

Предмет истраживања представља примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине. Географске информационе технологије обухваћене овим истраживањем су географски информациони системи и глобални позициони системи, који представљају једне од најновијих техничких достигнућа и имају примену у многим научним областима и дисциплинама међу којима је и ловни туризам.

Географски информациони систем (ГИС) чини скуп софтвера, хардвера и података, као и обучени кадар који је неопходан за његово функционисање, а систем омогућава ефикасно прикупљање, чување, сређивање, манипулисање, анализу и просторно приказивање географских и свих других информација које су од интереса за кориснике. ГИС омогућава визуелизацију и анализу информација на нов начин, откривајући раније скривене везе међу информацијама. Глобални позициони систем (ГПС) је систем за навигацију, односно систем за одређивање позиције објеката у реалном времену. Метод израчунавања позиције објеката, заснован је на прецизном мерењу времена путовања радио сигнала од сателита у земљиној орбити до пријемника. ГПС се састоји из три главне компоненте: свемирске - коју чине сателити, контролне - чине је станице за обраду сигнала и корисничке коју чине пријемници крајњих корисника. Задаци које савремене друштвене потребе стављају пред разне области друштвеног деловања, били би тешко спроводљиви без употребе информационих технологија. Сваки корисник просторних података може имати своје идеје о начинима употребе ГИС-а и ГПС-а у решавању одређених проблема. Данас се географске информационе технологије употребљавају у разним областима као што су заштита животне средине, управљање националним богатствима, системи одбране и јавне безбедности, комуналне службе, економија, шумарство, телекомуникације, пољопривреда, археологија, транспорт, здравствене организације, туризам итд. Осим бројних могућности употребе које омогућавају, потребно је истаћи да оне захтевају доста ангажовања и финансијских средстава. Међутим, добит за корисника је далеко већа јер се имплементацијом географских информационих технологија штеди време и новац, а посао далеко поједностављује.

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

Као и у другим привредним и непривредним гранама, географске информационе технологије имају примену и у ловству и ловном туризму. У савременим тенденцијама развоја селективних облика туризма, ловни туризам је један од окосница развоја туризма наше земље.

Ловни туризам као селективни облик туризма карактеристичан је по својој комплексности, односно вишеслојности. Ловни туризам је поливалентна делатност јер је као сегмент ловства повезан са шумарством, водопривредом, пољопривредом, спортом и рекреацијом, образовањем, науком, културом... С друге стране, као сегмент туризма, ловни туризам је повезан са хотелијерством, угоститељством, саобраћајем, трговином, ПТТ услугама... Повезивањем географских информационих технологија и ловног туризма, односно њиховом применом у различитим областима деловања, указано је на неке узрочно-последичне односе, на основу којих се долази се до одређених закључака који могу допринети развоју ловног туризма. У истраживању је приказана могућност њихове примене у побољшању ловног газдовања са дивљачи, у оцењивању квалитета станишних услова, у смањењу негативних појава у ловишту, у анализи ловно-туристичке понуде ловишта као и осталих фактора који утичу на ловни туризам, који се могу анализирати посредством географских информационих технологија.

ЦИЉЕВИ

Циљ рада је да се укаже на значај примене географских информационих технологија у ловном газдовању, које је основа развоја ловног туризма, и да се на основу утврђеног стања постигне његова конкурентност на туристичком тржишту. Такође, циљ истраживања је да се укаже на предности које се остварују применом ових технологија, а које се огледају у свеобухватнијем и адекватнијем сагледавању свих чинилаца који имају утицај на развој ловног туризма.

ЗАДАЦИ

Задаци истраживања су следећи:

- Представљање значаја географских информационих технологија;
- Сагледавање карактеристика ловног туризма Војводине;
- Извршавање избора показатеља истраживане тематике;
- Извршавање дигитализације предметних ловишта на територији Војводине;
- Систематизација и презентација ловишта применом географских информационих технологија;
- Утврђивање ставова и мишљења управника ловишта о географским информационим технологијама;
- Сагледавање специфичности примене географских информационих технологија у ловном туризму уопште и у ловном туризму Војводине, посебно

МЕТОДЕ ИСТРАЖИВАЊА

Методе истраживања које су у раду коришћене су следеће:

- Метода анализе садржаја свих фактора значајних за развој ловног туризма Војводине;
- У области теренских истраживања примењене су методе систематског посматрања и анкетирања ловаца – чланова ловачких удружења;
- При проучавању архивске грађе и других докумената важних за сагледавање услова у ловиштима коришћена је историјска метода као и прикупљање актуелних података
- Метода компарације је коришћена приликом поређења стања ловног туризма у различитим ловиштима на подручју Војводине. Ова метода је такође коришћена и при компарацији могућности употребе географских информационих технологија у различитим областима;
- Картографска метода;
- Статистичка метода, односно прикупљање, представљање, анализирање и интерпретирање података
- Дескриптивна метода.
- Метода узорка

ОСНОВЕ ГЕОГРАФСКИХ ИНФОРМАЦИОНИХ ТЕХНОЛОГИЈА

Географске информационе технологије представљају модерне технологије које се могу успешно примењивати у разним научним областима и дисциплинама које су уско везане за простор, као што су географија, туризам, а самим тим и ловни туризам. Да би се ближе појаснила проблематика географских информационих технологија, у раду ће прво бити објашњени појмови који чине основе ових технологија.

ИНФОРМАЦИОНИ СИСТЕМИ

Скуп информација који обавештава лица о некој области за коју су заинтересовани, односно који пружа могућност лакшег сагледавања неке појаве, назива се информациони систем. Коришћењем кључа на основу кога су подаци сортирани, информациони системи омогућавају да се за кратко време добије жељена информација. Подаци у информационом систему су сортирани на основу позиције сваке информације у систему. Дакле, да би се један систем назвао информационам, информације треба да буду сортиране по одређеном кључу, у противном, ако су информације дате без одређеног сортирања онда оне представљају само скуп информација али не и информациони систем.

Информациони системи могу бити у аналогном облику, тј. могу бити представљени на папиру (телефонски именик, кључна информацијска документација, библиотекарски каталози и слично). Други облик приказа информационих система јесте дигитални облик који омогућава сложеније манипулисање у погледу претраживања и анализе података (Бранчић, 2007).

ГЕОГРАФСКА ИНФОРМАЦИЈА

Географски подаци се односе на информације које описују земљину површину. Просторним подацима се могу сматрати подаци који дају информацију о томе где се шта налази у простору. Када су у питању географске информационе технологије, онда је реч о геопросторним подацима, јер се истовремено добијају подаци о положају неког објекта у простору и о његовом просторном међуодносу са околним појавама. Поред тога, постоје и атрибутивни подаци који дају информацију о томе шта је шта, односно описују дати објекат или појаву, односно баве се његовим тематским садржајем.

ОСНОВНИ ГЕОГРАФСКИ ЕЛЕМЕНТИ

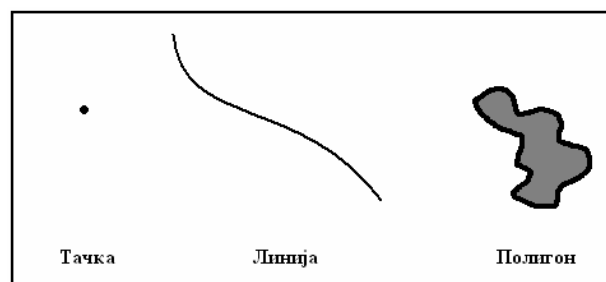
Сваки географски објекат из реалног света, приликом дигитализације може се представити помоћу три основна географска елемента а то су: тачка, линија и полигон (скица 1).

Тачке су географски елементи које постоје само на једном месту у простору. Тачкама се представљају ентитети из реалног света, које због својих димензија није могуће приказати са линијама или полигонима. Оне немају просторну димензију (дужину нити ширину). На овај начин тачке добијају „нулту димензију“, мада у стварности, ма колико је минимална, свака тачка поседује неку димензију. Њима се на картама, а у зависности од размере карте, најчешће представљају појединачна дрвећа, стамбени или индустријски објекти, бунари, хранилишта за дивљач, али и насеља, аеродроми и слично. Дакле, у зависности од размере карте, тачком је могуће приказати на пример читаво ловиште (на ситно-размерним картама), или само једно хранилиште на крупно-размерним картама.

Линија као изведени елемент векторског садржаја представља организовани скуп повезаних тачака. Линијама су приказани географски елементи који су састављени од низа тачака и третирају се као једно-димензионалне појаве, јер за разлику од тачака, оне поседују дужину. У облику линија су најчешће представљени разни водотокови, границе, путеви и слично. Иако ове појаве у стварном свету поседују и другу димензију (ширину), на карти се, уколико се посматрају из удаљености, чине као линије.

Полигон је организовани скуп тачака повезаних у линије у којем се прва и последња тачка поклапају. Полигони су геометријски елементи који поседују две димензије (дужину и ширину). Они су састављени од серија линија које почињу и завршавају на истом месту. Полигонима се на карти могу представити шуме, језера, ловишта, али и државе и континенти, што зависи од размере карте.

Скица 1. Основни географски елементи



Извор: Сеферовић, 2006.

МОДЕЛИ ГЕОГРАФСКИХ ПОДАТАКА

Географски елементи из стварног света који се у ГИС-у приказују путем тачака, линија и полигона, у рачунару се могу представити применом два основна модела географских података, а то су растерски и векторски.

Растерски модел података је једноставнији (карта 1). Растерски подаци настају скенирањем карата, као и обрадом сателитских и аерофото снимака. Растерски подаци или растерске слике су подаци у дигиталном облику засновани на матрици. Основна ћелија матрице, пресек врсте и колоне је основна јединица растерске слике позната под називом **пиксел** (скица 2). Растерску слику дефинишу карактеристике као што су резолуција слике, димензије слике, број боја и формат записа. Резолуцију слике представља величина пиксела. Што је величина пиксела мања, то је густина записа растерске слике већа и слика је квалитетнија. Величина пиксела одређена је кроз густину скенирања оригиналне слике. Густина скенирања изражава се у јединицама пиксели по инчу (dpi- dots per inches). Димензија слике је величина матрице односно број пиксела који описује растерску слику. Такође, што је већи број боја толико је већи и квалитет слике (на пример, много су квалитетније карте где је различита дубина воде приказана различитим нијансама плаве, од оних где је то приказано једним тоном). Формати записа су разни, а неки од најчешће коришћених су JPEG, TIFF, GIF, PNG и слично.



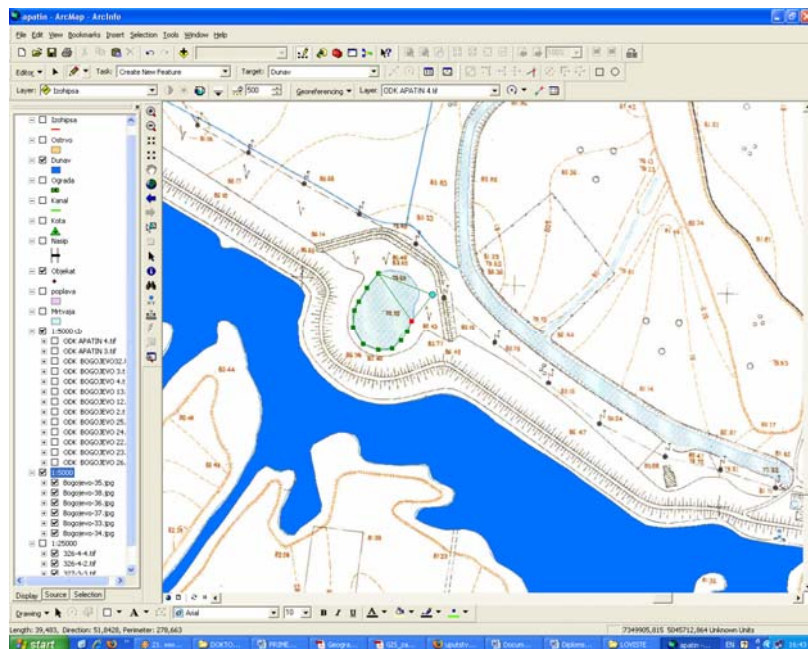
Карта 1. Растерска карта Фрушке Горе

Извор: www.google.com, размер 1 cm = 10 km

Поред основних карактеристика које дефинишу растерске слике, особина која је карактеристична за растер карте у ГИС-у је геореференцирање растерских слика. То је

особина која омогућава да се свакој тачки растерске слике може одредити положај односно координата.

Осим растерског постоји и **векторски модел података**. Вектор је дефинисан почетном координатом, припадајућом величином и правцем. За разлику од растерских података, код векторских се облици на карти представљају преко координата тачака које одређују тај облик. Тачке се у меморији памте као скупови координата. Помоћу координата се памте и линије, а полигони се памте према координатама почетних и крајних тачака њихових линија (Цаковић, 2008). Да би се једна карта претворила из растерског облика у векторски, неопходно ју је дигитализовати.

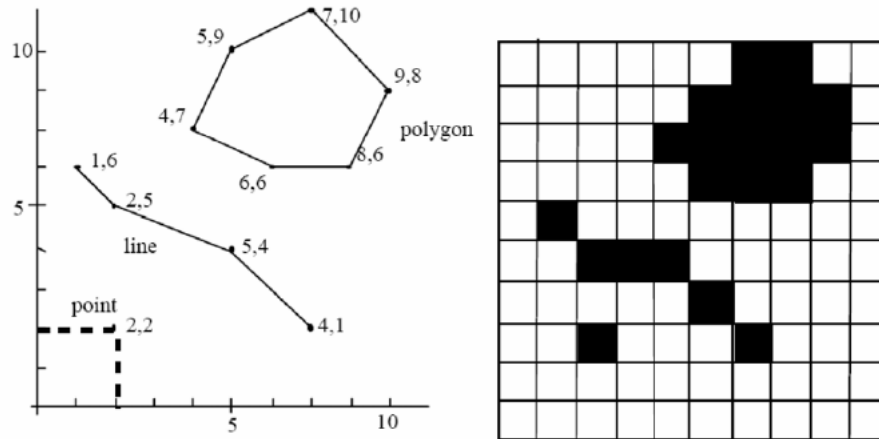


Слика 1. Процес дигитализације карте

Извор: Марковић, 2009.

Дигитализација карте представља претварање информација са класичне географске карте у дигитални формат, у виду x, y координата (слика 1). Дигитализација се може обавити на два основна начина. Први је помоћу специјалних графичких уређаја - дигитајзера. То су графичке табле димензија од 250 mm x 250 mm па све до 2.000 mm x 2.500 mm, на које се папирната карта причврсти и помоћу курсора дигитализује. Други, напреднији начин дигитализације је помоћу рачунара, када се скенирана карта дигитализује у посебним програмима.

Скица 2. Три основне геометријске примитиве и пиксели



Извор: Цаковић, 2008.

Предности растрских модела су: мала цена и кратак период изградње система. Недостаци су далеко бројнији: мала количина „интелигенције“ у подацима, мала флексибилност у избору размере и непогодност повезивања са базом података. Предности векторских модела су: мали хардверски захтеви, велика палета улазно-излазних уређаја, велика флексибилност у измени података као и флексибилност у избору размере. Недостаци векторских модела су скуп и дуготрајан поступак уноса података. Избор између растрског и векторског модела података зависи од фактора као што потребе корисника, прецизност, природа самих података, избор одговарајућих алата и друго.

ПОЈАМ ГЕОГРАФСКИХ ИНФОРМАЦИОНИХ СИСТЕМА

Како се географски простор стално мења, а потреба је да се реше сви проблеми који се свакодневно појављују у простору, треба потражити новија средства и алатке који би били усмерени на организовано прикупљање, чување и анализирање свих података везаних за географски простор. Једно од средстава које одговара на захтеве данашњице јесу географски информациони системи (ГИС) којим се обједињује најквалитетније из две области – картографије (света слика) и информатике (света података).

Иако су рачунари у почетку били намењени првенствено рачунању, убрзо је уочена њихова способност прихватања и меморисања великих количина података.

Временом су рачунари осим у обради података, били усредсређени на програмске језике и на њихову имплементацију у разне привредне гране. Временом је обрада података постала независна од типа рачунара па чак и од програмског језика, и рачунари су нашли примену у разним сферама човековог деловања, као у индустрији, науци, настави и слично. Географија је такође област у којој је рачунар добио важну улогу. У доба данашњице, ма колико добро биле направљене, стандардне карте нису довољне саме по себи. За разлику од карата са базом података, класична аналогна карта ефикасно даје одговор на питање ГДЕ али не и на питање ШТА. Добро конципиран ГИС може да одговори на оба битна питања. Појам географски информациони систем је лакше дефинисати ако се синтагма претходно рашчлани и објасни самостално.

Географски – подразумева да се појаве или феномени који се проучавају одвијају у реалном географском простору;

Информациони – подразумева рад са информацијама које се добијају од података;

Систем – подразумева укључење логике и редоследа у анализе.

ГИС спада у групу система који подразумевају рад са просторним подацима и информацијама. Једноставно говорећи, ГИС је комбинација слојева – лејера, тј. информација о неком месту које омогућају боље разумевање истог тог места.

ГИС - Географски Информациони Систем, представља дословни превод енглеског оригинала „Geographic Information System“. У последње време се са правом акроним ГИС може превести и као Географска Информациона Наука (Geographic Information Science). Ако се географски информациони систем схвати као технологија (коју чине хардвер и софтвер) онда је Географска Информациона Наука таква наука која је у основи (ГИС) технологије. У том случају, географија је само једна од многобројних дисциплина ове комплексне науке, а то су још и: геологија, геофизика, океанографија, пољопривреда, биологија, биогеографија, социологија, политичке науке, антропологија, психологија и друге.

Много је аутора који су дали разне дефиниције и објашњења овог термина, али у основи, оне су све сличне, и може се рећи да је: Географски информациони систем рационално организован скуп хардвера, софтвера, географских података и корисника, који је пројектован тако да омогућава ефикасно прикупљање, чување, сређивање, манипулисање, анализу и просторно приказивање географских и свих других информација које су од интереса за корисника (Ђурђевић, 2000).

НАСТАНАК И РАЗВОЈ ГЕОГРАФСКИХ ИНФОРМАЦИОНИХ СИСТЕМА

Можда би се почетак географских информационих система могао довести у везу са 1854. годином и именом Џон Сноу (John Snow). У време ширења колере у Лондону, Сноу је цртао тачке, које су представљале локације индивидуалних случајева заражених колером како би добио увид у распрострањење болести на датом подручју. Мапа Џона Сноуа је јединствена, јер је користио картографске методе, приликом исцртавања група географски зависних феномена, по први пут до тада (Бранковић, 2002).

Почетком XX века дошло је до развоја фото-литографије, где су карте по први пут одвајане у лејере (слојеве). Развој компјутерског хардвера омогућио је и стварање картографских апликација те је развој ГИС-а нераздвојно везан за развој рачунарске технологије, информатике и електронске картографије. Године 1967. дошло је до развоја првог правог ГИС-а у Отави (Канада) од стране Министарства за Енергетику, тачније за анализу статистичких података Канадског инвентара земљишта (Canada Land Inventory) (www.casa.ucl.ac.uk). Развио га је Роџер Томлинстон (Roger Tomlinston) и назвао га Канадски Географски Информациони Систем (CGIS). Овај систем је коришћен за складиштење, анализирање и манипулисање података сакупљеним од стране Канадског инвентара земљишта (Canada Land Inventory). Овај пројекат је био покушај налажења ефикаснијих начина за евиденцију и анализу података о начину коришћења земљишта на огромним просторствима Канаде, за потребе планирања регионалног развоја и очувања природне средине. Пројекат је заживео 1969. године и данас се употребљава.

Постепеним побољшањем рачунарске технологије, информациони системи који су служили за чување и анализу статистичких података постали су распрострањенији широм Канаде и САД-а. Истовремено су чињени покушаји у примени рачунара у изради карата да би се убрзао и појефтинио процес израде, штампања и чувања карата. Спајањем информационих система и електронске картографије створени су географски информациони системи какве данас познајемо. Почетком 80-тих година калифорнијска корпорација Есри (ESRI) је издала софтверски пакет Аркинфо (ArcInfo) који је одредио смер даљег развоја са новим моделом генерализације и представљања просторних података помоћу векторске графиконе - тачке, линије и полигона. Нагли пораст броја кућних рачунара, појава интернета и побољшање технике даљинске детекције отворили су сасвим нове перспективе у

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

развоју средстава за просторну анализу намењену широком кругу корисника. Временом, створено је велико тржиште просторних података и велики број корисника који их користи. Тенденција развоја се огледа у правцу још већег ширења круга корисника и појевтињења квалитетних просторних података (сателитских снимака, ГПС премера, готових дигиталних карата, статистичких података и слично).

У периоду од 1980-тих до 1990-тих дошло је до наглог развоја произвођача, који су и обележили овај период. Комерцијализација ГИС-а је узимала све више маха, и на тржишту су се појавиле фирме као што су Intergraph, Mapinfo, Raytheon. Већи помаци са ГИС-ом су остварени средином 1980-тих година, односно појавом личних рачунара - РС (Personal Computer), што је омогућило да се неке добре идеје и апликације по први пут тестирају у пракси.

Период од почетка 1990-тих па све до данас је доба корисника. Због напретка у компјутерској технологији, омогућено је стварање све бољих, кориснички оријентисаних програмских алата који омогућавају лакшу комуникацију корисника са рачунаром. У овом периоду се појавио и још један моћан медиј, а то је интернет. Неке карактеристике овог периода су:

- велика конкуренција између произвођача и продаваца софтвера,
- појава уско специјализованих софтвера,
- могућност модификације софтвера од стране корисника,
- изобиље документације и наредби унутар софтвера.

Сви трендови показују да ће ГИС и у будућности представљати једну од најперспективнијих информационих технологија (Кукрика, 2000). Потенцијалне предности ГИС-а су бројне, а могле би се поделити у три основне категорије:

- визуелизација података,
- повезивање географских и атрибутивних обележја,
- могућности интердисциплинарног одлучивања.

ГИС је дефинисан као база података, али се значајна разлика у односу на остале базе података састоји у томе, што су све информације које ГИС користи повезане са њиховим просторним референцама. Могућности да се велика количина података о простору, похрањених у меморији рачунара, прикаже у визуелном, једноставном и кориснику блиском облику, нешто је што друге технологије немају. Карте у ГИС-у су динамичке, тако да се све промене информација у бази одмах рефлектују на изглед карте. ГИС омогућава визуелизацију и анализу информација на нов начин,

откривајући раније скривене везе међу информацијама. Интердисциплинарно повезивање различитих подручја посматрања је неограничено. У решавању неког проблема ГИС може повезати погледе практично свих струка релевантних за тај проблем (на пример, повезивање педолошке структуре тла и типове вегетације са врстама настањене дивљачи и слично).

ЕЛЕМЕНТИ ГЕОГРАФСКИХ ИНФОРМАЦИОНИХ СИСТЕМА

Географски информациони системи садрже четири основне компоненте: компјутерски хардвер (hardware), компјутерски софтвер (software), одговарајући организациони садржај, који обухвата обучене људе тј. кадар (liveware), и податке.

ХАРДВЕР

Развој ГИС-а је уско повезан са развојем хардвера. Широкој употреби ГИС-а предходила је појава персоналних компјутера који су постали доступни за кућну употребу, а такође и развој технологије за смештај и складиштење података као што је ЦД-РОМ (CD-ROM) као и развој телекомуникација, оптичких и сателитских трансмисионих система.

Хардвери који се користе за успостављање једног географског информационог система се могу поделити у три основне групе:

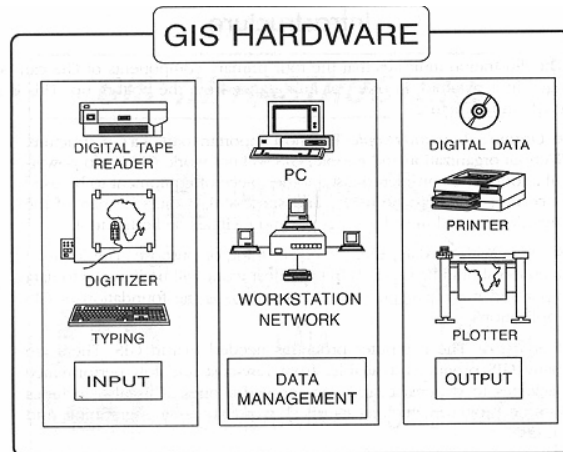
- хардвер за прикупљање података,
- хардвер за обраду података,
- хардвер за презентацију података.

Хардвер за прикупљање података чине: системи за глобално позиционирање (ГПС), системи даљинског осматрања (сателитски снимци), инструменти за теренска премеравања (тоталне станице, теодолити, даљинометри), фотограметријске станице које обрађују фотографије из ваздуха, дигитајзери и скенери који се користе за конвертовање карата и докумената у дигитални облик, како би се они користили у компјутерским програмима.

Хардвер за обраду података чине: графичка картица, процесор, радна меморија, монитор, тастатура, миш, хард-диск, радна меморија, модем, ЦД РОМ. Све ове компоненте су са различитим карактеристикама од најједноставнијих и најјефтинијих до оних са највишим перформансама (скица 3).

За презентацију података такође је потребан одговарајући хардвер. То су уређаји као што су разни типови принтера-штампача (ласерски, инк-џет, матрични) и плотера (ваљкасти, равни, електростатички, ласерски, термални, инк џет).

Скица 3. Главне хардверске компоненте ГИС-а



Извор: <http://rst.gsfc.nasa.gov>

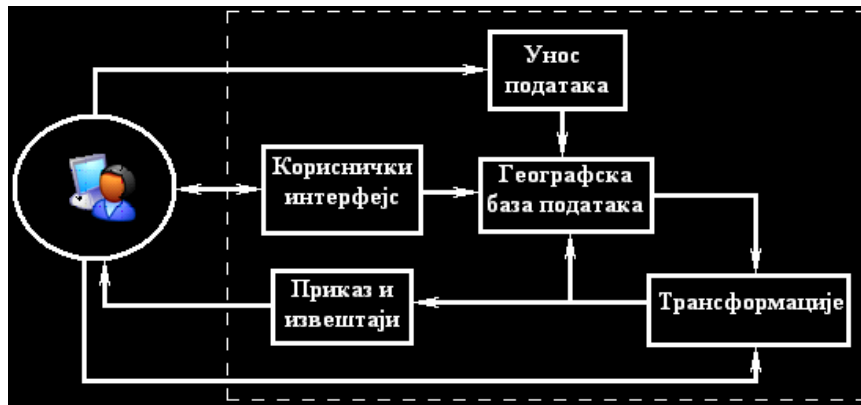
Комуникација између рачунара је обезбеђена локалним или глобалним електронским мрежама, коришћењем оптичких водова или преко обичних телефонских линија коришћењем уређаја познатих као модеми.

СОФТВЕР

Софтвер омогућује спрегу корисника, хардвера и података о простору и у одређеном временском тренутку даје решење за неки ГИС проблем. ГИС софтвер треба да омогући аутоматизацију, модификацију, управљање, анализу и приказ географских информација као и интеграцију постојећих информационих система. На тржишту има много софтверских ГИС пакета и већина њих има врло развијене корисничке функције. Софтвер за ГИС се може поделити на укупно пет функционалних група (скица 4):

- унос података и контрола истих,
- меморисање и управљање базама података,
- презентација података,
- трансформација података,
- интеракција са корисником.

Скица 4. Главне софтверске компоненте ГИС-а



Извор: Сеферовић, 2006.

Унос података се може окарактерисати као почетна фаза која обухвата све видове прикупљања просторних података са постојећих карата, теренским опажањима или сензорима (укључујући снимање из ваздуха, сателите и инструменте за регистрацију) и њихову конверзију у дигитални облик. На располагању је велики број средстава као што су интерактивни компјутерски екран и миш, дигитајзер, програми за обраду текста и табеларне приказе, скенери и уређаји неопходни за читавање података који су већ записани на медијима као што су ЦД РОМ-ови.

Меморисање и управљање базама података односи се на начин на који су подаци о положају, везама и атрибутима географских елемената организовани, како у односу на начин којим се њима рукује, тако и у односу на начин како ће они бити опажани од стране корисника система.

Презентација података се односи на начин на који се подаци приказују и како се резултати анализа саопштавају корисницима. Добијени подаци могу бити приказани као карте, табеле, слике, графици или дијаграми. У зависности од захтева корисника презентација података се може приказати од слика на екрану рачунара, преко штампаних резултата, па све до информација које се меморишу у дигиталном облику.

Трансформација података обухвата две врсте операција. Прву чине трансформације неопходне за уклањање грешака на подацима и њихово ажурирање или уклапање са другим скуповима података. Другу операцију трансформације података чини широки скуп метода анализе који се могу применити над подацима да би се добили одговори на питања постављена ГИС-у (Сеферовић, 2006). Трансформације се могу обављати одвојено или комбиновано над просторним, тополошким и непросторним видовима података. Захтеви корисника за

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

претраживањем и трансформацијом података су неограничени. Због тога већина система пружа читав низ интерфејса помоћу којих корисник може комуницирати са системом. Најпростије су команде вођене из менија које се могу селектовати једноставним поентирањем помоћу миша. Захтевније комаде извршавају се програмирањем. Корисници могу да напишу сопствене компјутерске програме да би задовољили своје потребе. Поједини ГИС системи обезбеђују такозване макро језике – поједностављене, формалне програмерске језике, који се могу користити да заједно повежу више основних апликација.

Интеракција између корисника и ГИС-а приликом уноса и упита података и израда модела за анализу података, представља последњу функционалну групу ГИС софтвера. Увођење персоналних компјутера, њихов развој као и развој уређаја за навођење, олакшало је коришћење компјутера корисницима широм света. Иако је уношење података тастатуром још увек неопходно за већину задатака, реакција на глас, виртуелна реалност, и мултимедији са звучним уносом и излазом су све доступнији, али још треба времена да се потпуно развију за потребе ГИС-а. Било да се команде задају куцањем на тастатури, кликтањем на иконе помоћу миша, или препознавањем гласа, корисник још мора да обезбеди одговарајуће истраживање у формулама у складу са прихваћеним низом правила, јер ће у супротном резултат бити нетачан (Burrough, McDonnel, 2006). Једна од најзначајнијих компанија која се бави израдом ГИС софтвера је ЕСРИ (ESRI-Environmental Systems Research Institute) из Редландса у Калифорнији. Компанија ја основана 1969. године и данас покрива највећи део светских потреба за ГИС софтвером са годишњим повећањем продаје од преко 20 %.

КАДАР

Неопходан елемент за рад са ГИС-ом је и оспособљени кадар. То су стручњаци који су обучени за дизајнирање модела просторних података, имплементацију података и коришћење програма. Чак ни најједноставнији програмски пакет ГИС-а не може функционисати без одговарајућег кадра. Развој хардвера и софтвера олакшава поједине операције али и најсавршенији хардвер и софтвер не могу да замене улогу човека у свим фазама изградње, обраде и анализе. Зато је образовање специјалиста у области ГИС-а данас део образовног програма у великом броју земаља Европе и Америке које су прихватиле ГИС технологије и достигле значајан степен развоја.

Ширина будуће примене ГИС технологија зависи од образовања и обуке, како оних који раде на поставци и развоју ГИС-а тако и потенцијалних корисника.

ПОДАЦИ

Подаци су саставни елеменат ГИС-а. Код географских информационих система могу се издвојити три типа података: географски, графички и атрибутски. Географски подаци се могу приказати као векторски или растерски формат. Под графичким подацима у ГИС-у се подразумевају слике појединих географских карактеристика у виду симбола. Овај тип података може у потпуности бити замењен употребом векторских података који су повезани са одговарајућим атрибутским подацима. Атрибутски подаци дају текстуалне информације о просторним географским ентитетима. На пример, за ентитет који представља ловиште атрибутске информације би представљале површину ловишта, врсте дивљачи и њихово бројно стање, цену смештаја и слично. То су подаци који се углавном односе на квалитативне и квантитативне карактеристике просторних ентитета. Сваки податак се састоји из три основне компоненте: временске, тематске и просторне. Временска компонента пружа увид у време када се одређени догађај десио. Тематска компонента описује садржај појаве, док просторна представља место, односно локацију дешавања.

ПОЈАМ ГЛОБАЛНОГ ПОЗИЦИОНОГ СИСТЕМА

Глобални Позicionи Систем (Global Positioning System – GPS) представља систем за одређивање позиције објеката у реалном времену. Данас у свету постоји велики број развијених система који се заснивају на ГПС (џи-пи-ес) технологији. Ови системи су нашли примену у различитим областима: навигација, транспорт, енергетика, рударство и многе друге.

ГПС функционише на методу израчунавања позиције системом трилатерације. Овај систем се заснива на прецизном мерењу времена путовања радио сигнала на основу кога се израчунава удаљеност. Такође је неопходан податак о тачној локацији сателита, те се на основу датих параметара израчунава позиција пријемника. Како је време путовања сигнала од сателита до пријемника кратко (око 0,06 секунди), и поред веома прецизних часовника, неопходне су исправке добијених података.

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

Основна идеја за мерење удаљености је математичка формула $s = v * t$, односно да је пређени пут једнак производу брзине и времена, где се за брзину радио сигнала узима вредност од око 300.000 km/h. За одређивање географске дужине и ширине неопходна су три сателита, а уколико је потребан податак и о трећој димензији, тј. надморској висини, онда су неопходна најмање четири сателита. Већина оваквих система у сваком тренутку осигурава свакој локацији на земљиној површини и у сваком тренутку, видљивост бар шест сателита.

Дакле, позиција корисника може да се утврди познавањем растојања између четири сателита уколико су познате позиције тих сателита у време трансмисије. Положај сателита се одређује уз помоћ осматрачких станица. Потребно је да четири осматрачке станице са познатом локацијом приме сигнал са једног сателита да би одредили његову позицију. Познавање позиције сателита и познавање сила које делују на сателит омогућују компјутеру контролне станице да одреди ефемериде сателита и предвиди њихову позицију у било ком тренутку током неколико наредних облета. Орбите су веома стабилне те је због тога положај могуће израчунати са веома великом прецизношћу. Ипак, потребно је и стално ажурирање података о ефемеридама сателита јер се јављају варијације изазване усред неједнаке концентрације Земљине масе, магнетних поља у свемиру, притиска Сунчеве радијације и других спољних фактора.

НАСТАНАК И РАЗВОЈ ГЛОБАЛНОГ ПОЗИЦИОНОГ СИСТЕМА

Идеја глобалне навигације је настала средином прошлог века лансирањем првих сателита у орбиту. ГПС је навигациони систем успостављен од стране Сједињених Америчких Држава. Иницијативу за формирање овог система дало је Министарство одбране САД, те је првобитна намена била искључиво за војне сврхе, да би након неколико година овај систем био одобрен и за цивилну употребу. Изградања ГПС-а почела је 1973. године да би прво лансирање неопходних сателита уследило 1978. године (Ђурђевић, 2003). Систем је потпуно завршен и проглашен оперативним 17.07.1995. године., а годишњи трошкови одржавања износе око 750 милиона америчких долара (www.wikipedia.com).

У свету је ГПС нашао велику примену у разним областима. Последњих десетак година долази до експанзије система који се заснивају на ГПС технологијама. И у

Србији се последњих неколико година појавила велика понуда производа који се заснивају на ГПС технологији од стране разних произвођача (Радивојевић, 2007).

ЕЛЕМЕНТИ ГЛОБАЛНОГ ПОЗИЦИОНОГ СИСТЕМА

ГПС се састоји из три главне компоненте: свемирске, контролне и корисничке.

СВЕМИРСКА КОМПОНЕНТА

Свемирску компоненту чине сателити. ГПС сателити се другачије називају и НАВСТАР (NAVSTAR - Navigation Satellite Timing And Ranging) што представља службени назив Министарства одбране САД-а. Овај систем се састоји од 24 сателита који се крећу у шест орбиталних равни, равномерно распоређених у односу на Земљу, које су нагнуте под углом од 55° у односу на екваторијалну раван. У свакој орбиталној равни се крећу по четири сателита на удаљености од око 20.200 km, по орбитама које су скоро кружне (ексцентричност елипсе 1°), међусобно правилно распоређени по кружници орбите, под углом од 90° . Пречник орбита је око четири пута већи од пречника Земље и сваки од сателита једном обиђе своју орбиту за 12 часова, тако да у односу на површину Земље сваки сателит сваког дана обиђе исту путању. Сателити путују брзином од 3,9 km/h. Пошто сателити излазе из функције због одржавања, кварова или истека радног века, око Земље кружи више сателита и често их је активно више од 24 (слика 2). Сателити се крећу помоћу сунчеве енергије коју примају помоћу на њих уграђених соларних плоча, док мали мотори на ракетни погон одржавају брзину сателита када се исти нађе у Земљиној сенци.



Слика 2. Сателитска конфигурација

Извор: www.tavrosnetworks.com

Постоји пет генерација ГПС сателита: Block I, Block II, Block IIR, Block IIF и Block III (слика 3). Сателити типа Block I су први лансирани сателити и користили су се за тестирање система. Од 1978. године лансирано је десет сателита, а данас више нису у функцији и не налазе се у орбити. Тежина овог типа сателита је износила 1.861 kg, висина 3,4 m, а ширина 5,3 m. Рок трајања је био седам година. Block II сателити су представљали унапређене сателите предходне верзије, јер су имали дужи век трајања, и мање димензије тако да су тежили око 980 kg. Укупно их је лансирано 28. Сателити типа Block IIR су имали могућност аутономне навигације односно могућност самосталног одређивања положаја, чиме је систем много унапређен. Block IIF сателити су сателити најновије генерације. Од 1996. године до 2012. године је планирано лансирање 33 сателита овог типа који имају рок трајања 15 година. Block III сателити су сателити који тек треба да буду развијени и предвиђено је да се програм лансирања ових сателита заврши до 2030. године (Ђурђевић, 2003).



Слика 3. Сателит типа Block IIR

Извор: claudelaflleur.qc.ca

Сваки сателит, осматрачка станица и главни контролни центар опремљени су високо прецизним часовницима. Сваки сателит новије генерације је опремљен са три рубидијумска атомска часовника, чија се прецизност огледа у мерењу времена у нано секундама. Грешка ових часовника је једна секунда на сваких 360.000 година.

КОНТРОЛНА КОМПОНЕНТА

Контролну компоненту чине станице за праћење сателита, проверавајући стање у коме се налазе, као и њихову тачну позицију (слика 4). Станице за праћење сателита се налазе на:

- Хавајским острвима;
- Квајлин острву у Микронезији у Пацифику;
- Акнезијском острву, у јужном делу Атлантског океана;
- Острву Дијего Гарсија у Индијском океану;
- Колорадо Спрингсу, у Колораду – САД.

Улога ових станица је да прате кретање сателита и податке шаљу главној контролној станици у Колорадо Спрингсу. Ту се врше прорачуни и преко земљишних антена које се налазе на Квајлин острву, Акнезијском острву и острву Дијего Гарсија, сателитима се шаљу ажурирани подаци о њиховој тачној позицији и времену. Ажурирање се врши на свака четири сата, чиме се врше фина подешавања система. Новија генерација сателита је у стању да међусобно комуницира и синхронизује податке, па прецизност одређивања позиције не би била битно нарушена ни кад би сателити данима радили независно од контролне компоненте на Земљи.



Слика 4. Главне контролне тачке ГПС-а

Извор: www.colorado.edu

КОРИСНИЧКА КОМПОНЕНТА

Кориснички сегмент представљају рисивери, односно пријемници. То су уређаји малих димензија, величине мобилног телефона, па и мањих. ГПС рисивери су доста поједностављени и економичнији, тако да су постали доступни ширем броју корисника. Уз помоћ ових пријемника може се добити локација сваке тачке на земљиној површини у три просторне димензије и временској димензији такође. ГПС сигнали су бесплатни, и већина пријемника за цивилну употребу се може повезати са рачунаром. Најједноставнији модели пружају податке само о географским координатама, док модели са бољим перформансама пружају кориснику увид у информације као што су: брзина кретања, дужина пређеног пута, графички приказ тренутне локације, процена времена доласка на задату локацију и слично. Основне компоненте пријемника су антена подешена на фреквенције сателита, кристални осцилатор који служи као часовник и микропроцесор који обрађује сигнале. Пријемници се често описују према томе колико канала имају. Сваки канал прати по један сателит. Старији модели су имали четири до пет канала, а данашњи углавном 12 до 20 канала.

У зависности од намене постоји велики број ГПС пријемника, па се разликују: ручни пријемници опште намене, пријемници за авијацију, пријемници за навигацију аутомобила, пријемници за мапирање терена, пријемници за поморску навигацију, свемирски пријемници, пријемници за геодетска премеравања, временски пријемници, пријемници за лов и риболов и многи други (www.swornet.com).

Све брже ширење употребе ГПС-а прати и стални развој и унапређење пријемника. Они постају све мањи, прецизнији и јефтинији (слика 5). Скоро сви ручни пријемници имају могућност меморисања више од 500 тачака са географским координатама, временом меморисања и коментаром који описује дату тачку. На овај начин се тражена тачка може пронаћи и након неколико деценија са поузданошћу до 10 m. Са уређајима новије генерације служење је веома једноставно и аутоматизовано. Након укључивања и пријема сигнала уређај одређује своју позицију након чега се може почети са датим истраживањем терена. Када се сагледају могућности ГПС-а може се закључити да овај систем пружа сервис широм света 24 часа на дан, омогућава веома тачно одређивање положаја и брзине кретања на читавој површини Земље, и приступачан је неограниченом броју корисника широм света.



Слика 5. Различити модели ГПС рисивера

Извор: www.gpsinformation.org

ИЗВОРИ ГРЕШАКА У ПОЗИЦИОНИРАЊУ И ТЕХНИКЕ ЗА ПОВЕЋАЊЕ ПРЕЦИЗНОСТИ СИГНАЛА

При ГПС позиционирању, односно при одређивању положаја или брзине кретања неког корисника, постоји неколико извора грешака које утичу на смањење прецизности.

Грешке часовника

Грешка атомског часовника утиче на тачност мерења растојања до сателита, јер се растојање мери на основу брзине сигнала и времена потребног да сигнал стигне до пријемника. Свака грешка у мерењу утиче и на тачност коначне позиције. Грешка атомског часовника се огледа у кашњењу од једне секунде на сваких 360.000 година.

Грешке настале утицајем јоносфере и тропосфере

Пролазак сигнала кроз јоносферу која се састоји од наелектрисаних честица изазива његово успорење што опет утиче на погрешно израчунавање растојања до сателита. Водена пара у тропосфери такође утиче на настанак грешака у мерењу које се највише истичу при израчунавању надморске висине.

Грешке настале услед вишеструке рефлексije сигнала

Овакав тип грешака је условљен самим тереном. Наиме, осим сигнала који долазе директно са сателита, до пријемника долазе и сигнали који се рефлектују од оближњих објеката.

Грешке које су резултат геометрије сателита

Коришћење сувише блиских сателита резултира лошијим резултатима мерења услед лоше одређене пресечне тачке.

Као одговор на грешке при позиционирању, креиране су технике којима се повећава прецизност ГПС сигнала.

Грешке услед селективне доступности (Selective availability)

За разлику од наведених извора грешака које настају независно од човековог утицаја, грешке услед селективне доступности резултат су свесног и намерног ометања сигнала од стране оператора. Наиме, под селективном доступности се сматра могућност ометања пријема сигнала ГПС ризивера доступних за јавност, изазивајући грешке до 100 метара, односно 328 стопа вертикално, и 50 метара, односно око 164 стопе хоризонтално. Разлог је намера да се обезбеди сигурност, односно да се потенцијалном непријатељу онемогући прецизна навигација у случају војне интервенције на САД. Међутим, како су се на овај начин ометали сигнали и цивилним (а не само војним) ГПС пријемницима, 2000. године, Влада САД-а је донела одлуку да се ова опција искључи (мада постоји могућност поновног укључивања), односно да грешке на ГПС пријемницима услед селективне доступности више неће моћи бити изазване. Сателити лансирани тек од 2007. године немају инсталиране компоненте за могућност употребе селективне доступности. Са друге стране, ГПС има нови напреднији вид заштите тзв. Antispoofing систем који нема веће негативне утицаје на пријемнике за цивилну употребу, који не захтевају велику прецизност као војни.

Повећање прецизности сигнала помоћу диференцијалног ГПС-а

Диференцијалним ГПС-ом се смањују грешке у сигналу на локацији корисника, слањем коригованих сигнала обрађених у оближњој референтној станици (Ђурђевић, 2003). У референтној станици се проверава да ли се поклапају координате станице са координатама које шаље сателит, и уколико постоји разлика, референтна станица шаље исправљен сигнал оближњим пријемницима у пречнику до 250 km.

Повећање прецизности помоћу система за широкоподручно појачање сигнала

WAAS – систем широкоподручног појачања сигнала повећава прецизност пријемника на 3 метра у 95% случајева. Овај систем пружа високу прецизност, нарочито у саобраћајној навигацији, захваљујући постојању 25 земаљских станица, које се налазе само на територији Северне Америке. Алтернативу за амерички систем у Европи пружа систем EGNOS који грешку своди на свега од један до два метра.

ОСТАЛИ СИСТЕМИ ЗА ГЛОБАЛНУ САТЕЛИТСКУ НАВИГАЦИЈУ

Осим америчког ГПС-а, у свету већ постоје (или су у фази изградње) и остали систему за глобалну сателитску навигацију. На територији Русије функционише систем „Глонас“. У Европи је у завршној фази изградња система „Галилео“. У Кини функционише систем „Beidou“, а у плану је изградња новог система званог „Compass“ који ће осим Кине покривати и целу Азију и Западни Пацифик. У Индији је у току изградња система „IRNSS“ који треба бити завршен до 2012. године, а покриваће територију Индије и северни део Индијског океана. Системи за глобалну сателитску навигацију су присутни још и у Северној Кореји и Јапану. Системи за глобално позиционирање су најзначајнији изум у навигацији после компаса. Технолошки развој је допринео да позиционирање буде све прецизније, а пријемници све мањи и јефтинији. Ово указује да ће се могућности примене система за глобално позиционирање сваконевно повећавати, као и број корисника.

ГЛОНАС

Глонас (Glonass) је руски глобални сателитски систем за навигацију (ГЛОбални НАвигациони Сателитски Систем). Овај систем користи исте принципе и методе као и амерички, европски и кинески позициони системи те је са њима и компатибилан. Развој овог система је почео 1976. године, а проглашен је оперативним 1993. године. Од 2001. године почело се се реновирањем овог система, а у току 2010. године се палнира завршетак прве фазе реновирања. Овај систем се састоји од 24 сателита, распоређених у три орбиталне равни које се налазе под углом од 120 степени. Сателити се налазе на удаљености 19.100 km од површине Земље, а пун круг направе сваких 11 сати и 15 минута (Ђурђевић, 2003). Сателити прве генерације звани Урагани, лансирани су у периоду од 1982. до 1989. године. У периоду од 1990. до 2001. године, лансирани су сателити друге генерације познатији као Урагани-М. Трећу генерацију сателита, чиниће сателити са најквалитетнијим карактеристикама који ће имати радни век од 12 година, чија тежина неће прелазити 750 kg. Ови сателити тзв. Урагани-К ће се лансирати од 2010. године. Земаљске станице Глонаса се налазе у Русији и бившим Совјетским републикама: Москва, Санкт Петербург, Тернопол, Јенисејск и Комсомолск на Амуру. Глонас систем покрива територу читаве Русије са 18 сателита, а са 24 сателита покрива читаву земљину површину.

ГАЛИЛЕО

Године 1994. Европска Унија и Европска свемирска агенција су донели одлуку да изграде сопствени глобални систем сателитске навигације под називом „Галилео“ који би требао бити технолошки супериорнији од америчког ГПС-а и руског Глонаса (Ђурђевић, 2003). Како је овај систем је добио име по италијанском научнику Галилеју, акроним од „Галилео Позциони Систем“ је ГПС, али га не треба доводити у везу са америчким ГПС-ом. Систем ће се користити за навигацију авиона, бродова, возова и аутомобила и биће доступан на свакој тачки света. Изградња система ће коштати око 3,4 милијарде евра, а према последњим прогнозама, требао би бити завршен 2014. године (www.wikipedia.com). Када систем почне са радом, два главна оперативна центра ће се налазити у Минхену (Немачка) и градићу Фуђину близу Рима у Италији.

Галилео позициони систем неће имати могућност укључења опције селективне доступности, што значи да ће га са истом прецизношћу користити и војска и цивили. Уколико би дошло до неких екстремних војних околности, највише што би се могло постићи у ометњу сигнала јесте тотално искључење целог система. Из овог разлога, нарочито после 11. септембра 2001. године, Влада САД-а је уручила протест Европској Унији због тврдње да би немогућност искључења овог система од стране САД-а, угрозила њену безбедност. И поред сталних притисака Европска Унија није уважила овај протест (Issler et al, 2003). Међутим, у јуну 2004, потписан је споразум између САД-а и Европске Уније, где је договорено да се истовремено омогућава коегзистенција оба система, односно ГПС-а и Галилеа, и комбиновано коришћења оба система. Такође је договорено да ће се потписници споразума придржавати „међусобне забринутости у вези са заштитом савезника“. Након овог договора у Француској Гвајани је инсталирана земаљска станица за потребе функционисања обједињеног система. Временом су се и остале земље почеле придруживати и учествовати у изградњи система. Тако се Кина прикључила 2003. године, Израел - 2004. године, Украјина и Мароко – 2005. године и Јужна Кореја 2006. године.

Европски „Галилео“, чиниће 30 сателита (тежине око 675 kg и са роком трајања до 12 година) распоређених у орбити удаљеној 23.222 km од површине Земље, као и неколико земаљских контролних центара. Основна предност овог система је у томе што ће он бити под цивилном контролом, те ће се користити за унапређење квалитета свакодневног живота: за унапређење и контролу свих врста саобраћаја на мору, копну

и ваздуху; за прецизно лоцирање објеката и тачака биле где на површини Земље са великом прецизношћу која ће се мерити центриметрима.

ПОЈАМ ДАЉИНСКОГ ОСМАТРАЊА

Даљинско осматрање је метод прикупљања информација о неком објекту или феномену у већем или мањем опсегу, помоћу уређаја за снимање или истраживање у реалном времену који је бежичан или није у физичком или блиском контакту са објектом. У пракси се даљинско истраживање спроводи помоћу различитих на даљину постављених уређаја за прикупљање информација. Овај систем користи сателите у земљиној орбити за прикупљање информација о Земљиној површини и атмосфери (Ђурђевић, 2003). Према деловима електромагнетног спектра које могу да примају, односно према могућностима детаљисања сигнала, постоје разне врсте сателита. Сви сигнали са сателита се шаљу земаљским пријемним станицама, где се даље обрађују за дисеминацију као дигиталне слике.

Корени даљинског осматрања настали су тек развојем летења, односно 1858. године када је Турнахон Надар (Tournachon Nadar) начинио фотографије Париза из свог балона. За сврхе војног надзора и извиђања почетком Првог светског рата, почело се са развојем аерофото снимака. Нагли развој ове технике је достигнут за време Хладног рата употребом модификованих борбених авиона као што су Р-51, Р-38, РВ-66, F4-С (www.wikipedia.com). Развој сателита у другој половини XX века омогућио је напредак у даљинским истраживањима при крају Хладног рата. Инструменти на различитим метеоролошким сателитима и сателитима за осматрање Земље, омогућили су глобална мерења различитих података у цивилне, истраживачке и војне сврхе.

Даљинско осматрање има широку употребу у разним областима. У области пољопривреде се користи за рационалнију употребу и адекватнију заштиту земљишта; у војне сврхе се користи за прикупљање прецизних података у пограничним или угроженим зонама; у управљању природним ресурсима се користи као средство за мониторинг шумских екосистема, или за праћење неких елементарних непогода попут поплава, пожара или клизишта. Даљинско осматрање се такође користи за праћење климатских промена; за дубинско сондирање океана или мора, где се осим дубина могу измерити правци и смерови океанских и морских струја и др.

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

Увођење онлине Веб услуга за брзи приступ подацима добијених даљинским истраживањима у XXI веку као што је Гугл Земља (Google Earth) приближило је даљинска истраживања широкој јавности. Подаци добијени даљинским осматрањем процесирају се и анализирају помоћу разних рачунарских софтвера.

Може се закључити да географске информационе технологије попут географских информационх система, система за глобалну сателитску навигацију, као и система за даљинско осматрање карактерише заснованост на најмодернијим техничким достигнућима. Све већа експанзија и развој ових система омогућује и њихову све ширу примену, тако да се може очекивати да ће њихова употреба и у туризму у скоријој будућности постати уобичајена и подразумевајућа.

ЛОВНИ ТУРИЗАМ

Ловни туризам као селективни облик туризма карактеристичан је по својој комплексности, јер на његов развој утичу многе привредне и непривредне делатности. Применом географских информационих технологија у ловном туризму, доприноси се адекватнијем сагледавању свих релевантних чинилаца који утичу на ловни туризам, те се доприноси и његовом развоју.

ПОЈАМ ЛОВНОГ ТУРИЗМА

Ловни туризам, са једне стране, представља специфичан облик туризма, док са друге стране представља сегмент ловног привређивања. Да би се боље разумео појам ловног туризма, потребно је прво дефинисати појмове туризма и ловства.

Појам **туризам** потиче од француске речи (*tour*) и означава путовање, облизак. Иако се у стручној литератури среће велики број дефиниција туризма, ипак дефиниција коју су дали швајцарски научници Хунзикер и Крапф се издваја јер је усвојена од стране Међународног удружења научних туристичких експерата (AIEST). По овој дефиницији туризам је дефинисан као: Скуп односа и појава које произилазе из путовања и боравка посетилаца неког места, ако се таквим боравком не заснива стално пребивалиште и ако са таквим боравком није повезана никаква њихова привредна делатност (www.aiest.org).

Под ловством се подразумева скуп људских активности које су усмерене на усклађивање односа између човека и дивљачи, а које су засноване на познавању основних биолошких одлика појединих врста, еколошких фактора, као и принципа интегралне заштите и одрживог развоја (Марић, 2003). **Ловство** се може дефинисати и као комплексна људска активност, тј. делатност од посебног друштвеног интереса и значаја у функцији рационалног и одрживог лова прожетог духом хуманог, витешког и пермисивног односа према дивљачи и природи, у ком циљу се спроводе пратеће активности ловног привређивања (нега, заштита и коришћење дивљачи и ловних простора), научно-истраживачког рада и заштите, односно унапређивања природних станишта и животне средине ловне дивљачи (Прентовић, 2006).

Ловни туризам представља селективни облик туризма који темељно упориште свога развоја налази у природним датостима одређених простора. С обзиром на специфична обележја тражње и понуде, ловни туризам би се, у ширем смислу, могао

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

дефинисати као: кретање, боравак и потрошња ловаца-туриста у природним просторима–ловиштима у којима основни фактор задовољавања потреба представљају дивље животиње и сам чин њиховог ловљења. Под ловним туризмом се подразумева пружање услуга заинтересованим ловцима туристима, ради организовања посете ловиштима због одстрела дивљачи, или само посматрања или снимања дивљачи, уз плаћање одређених надокнада које су прописане у ценовнику ловишта (Ристић, 2003).

Ловни туризам представља кретање и активан боравак туриста-ловаца у специфичном амбијенту – ловишту, као делу здраве природне средине, ради лова (одстрела, хватања, посматрања и снимања) дивљачи, чиме они задовољавају свој снажан мотив. Притом исти, поред накнаде за одстрелу дивљач (трофеји, месо, кожа и др.), смештај и исхрану, плаћају и друге пратеће услуге према, у то време, важећим, ценовницима (Прентовић, 2008). Коначно, ловни туризам обухвата таква туристичка кретања која одликује елитност и велика потрошња. На основу изнетог може се закључити следеће (Прентовић, 2006):

- да је ловни туризам кретање и активни боравак ловаца-туриста у специфичном природном амбијенту ради лова;
- да задовољење мотива за ловљење дивљачи ловци-туристи остварују одстрелом с једне, и посматрањем и снимањем дивљачи с друге стране;
- да се ради обезбеђења потреба ловаца-туриста у току боравка у ловишту, истима пружају разноврсне услуге, које се као и накнада за одстрел дивљачи, наплаћују према важећем ценовнику.

НАСТАНАК И РАЗВОЈ ЛОВНОГ ТУРИЗМА

Лов је једна од исконских активности човека. У почетним фазама развоја људског друштва лов је представљао егзистенцијалну потребу. Осим хране, од крзна уловљене дивљачи човек је правио одећу, а од костију, кљова и зуба разна оруђа. У почетку од неизвесне борбе, човек је преузео власт над животињама захваљујући брзим овладавањем вештинама ловљења и сналажењу у природи. Тако је праисторијски човек, уместо одбране од дивљих звери, постао тај који је нападао и ловио. Временом је схватио да је много корисније хватати, припитомљавати и узгајати дивље животиње јер је на тај начин обезбеђивао перманентни извор хране. На почетку периода живота људи у првобитној заједници, временом је лов са индивидуалног

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

прешао на групни и организован начин ловљења. Како се развијало људско друштво, упоредо су се развијале технике извођења лова као и начини израде оружја.

Континуирани људски напредак и облици човековог привређивања, доводили су постепено до смањења простора за дивљач, а као последица те појаве била је и смањена бројност дивљачи. Смањење броја дивљачи уопште, и нестанак појединих врста дивљих животиња у високо развијеним државама, имало је за последицу да највећи број пасионираних ловаца није могао да задовољи своју снажну потребу за ловом у својој матичној земљи. Како се углавном радило о богатијим ловцима (из развијених земаља), у току друге половине XIX века, дошло је до појаве путовања у удаљене крајеве, па су забележена и путовања на друге континенте (Африка, Азија, Јужна Америка) ради задовољавања својих потреба везаних за лов у пределима релативно богатим ловном дивљачи. Типичан пример ових путовања представљају сафари туре. Дакле, када се осетио недостатак ловно интересантних врста дивљачи у појединим регионима, дошло је до веће покретљивости ловаца у циљу задовољавања својих потреба (Прентовић, 2005а).

Савремени процеси индустријализације и урбанизације са свим пратећим деградацијама животне средине праћени су бројним видовима дехуманизације и отуђењем човека од природе. Са друге стране, ови процеси имплицирају повећање фонда слободног времена и средстава, што мотивише велики број људи да, у циљу одмора, разоноде, забаве или едукације отпутују у ближе окружење или удаљене пределе у својој земљи или иностранству. Ове околности утичу на тенденцију убрзане експанзије туристичких кретања уопште, а у том контексту и на експанзију селективних видова туризма међу којима је и ловни туризам. Данас се око 75% светске туристичке тражње усмерава ка природним просторима и њиховим вредностима. Међу њима су и ловни простори са разноликом дивљачи као основним ловно-туристичким ресурсом.

Данас лов има донекле измењену функцију од првобитне. Као што се један део туриста одлучује за туристичка кретања усмерена на море ради купања, један део на планине ради скијања, један део учествује у ходочасним кретањима из религијозних разлога, тако се један део учесника одлучује на туристичка кретања усмерена на својеврсне туристичке дестинације – ловишта ради лова. Лов у ужем смислу представља сам чин ловљења дивљачи ради обезбеђивања меса, кожа, трофеја и других делова дивљачи. Са нешто ширег гледишта лов представља делатност која

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

човеку обезбеђује економску, спортско-рекреативну и културну вредност. У савремено доба, односно у време када се човек под утицајем развоја роботике, технологије и индустријализације удаљава од природе, лов је једна од активности која „отуђеног“ човека враћа у природу јер је чин ловљења нераскидиво везан за боравак у здравој природној средини. На основу изнетог се може закључити да лов као активност човека не може бити занемарена, јер поред осталог лов представља:

- спортско-рекреативну активност која се остварује како физичким тако и умним ангажовањем,
- хоби активност коју одликује витешки чин који обезбеђује задовољење и ужитак и
- бригу о дивљачи која се огледа кроз разна физичка ангажовања.

Развој индустријализације и урбанизације са свим пратећим деградацијама животне средине који су утицали на недостатак ловно интересантних врста дивљачи у појединим регионима, с једне стране, и повећање фонда слободног времена и средстава, као и чињеница да је лов је једна од активности која „отуђеног“ човека враћа у природу с друге стране, активности су које су истовремено утицале су на појаву ловно-туристичких кретања. Тако се може претпоставити, да ће се услед интезивне индустријализације у савремено доба, ловни туризам и у будућности развијати и имати све важнију улогу у повратку човека природи.

КАРАКТЕРИСТИКЕ ЛОВНОГ ТУРИЗМА

Ловни туризам као селективни облик туризма карактеристичан је по својој комплексности, односно вишеслојности. Предмет интересовања ловаца-туриста је велики број врста ловне дивљачи, где свака захтева специфичне услове у погледу станишта, ловне сезоне, начина лова и слично, затим организацију и извођење туристичког лова. Како се дивљач на основу ловачке класификације дели на крупну и ситну дивљач, тако се разликују и компоненте ловног туризма па се разликују ловни туризам крупне и ситне (длакаве и пернате) дивљачи. Осим класичног лова са оружјем постоје и други видови лова као што су посматрање и снимање дивљачи (birdwatching, фотосафари).

Ловни туризам представља облик туристичког путовања и боравка у местима изван територије сталног боравка корисника ловно-туристичких услуга, који претпоставља постојање одређеног фонда ловне дивљачи у адекватном природном амбијенту прилагођеном за успешан лов. У ловном туризму профит се превасходно остварује из наплате одстрела дивљачи, односно непосредним трошењем природних ресурса (дивљачи), што није случај са већином других облика туризма (Прентовић, 2008). Ловним туризмом се ловству враћа значајан део остварених прихода, који се у највећем делу усмерава на гајење, заштиту и производњу дивљачи, односно на уношење у ловишта најмање оног броја јединки одређених врста дивљачи, колико је изловљено. Осим наведеног, значајан део средстава остварених кроз ловни туризам усмерава се на инвестирање у ловиште како би се побољшали станишни услови дивљачи (изградња ловно-узгојних објеката) као и укупни услови за спровођење туристичког лова (изградња ловно-техничких објеката, смештајних капацитета и сл.). Из наведеног се може закључити да је ловни туризам генератор развоја ловства уопште. Ловни туризам је поливалентна делатност јер је као сегмент ловства повезан са шумарством, водопривредом, пољопривредом, спортом и рекреацијом, образовањем, науком, културом... Са друге стране је ловни туризам, ако се посматра као сегмент туризма, повезан са угоститељством, саобраћајем, трговином и др.

Као сегмент туристичке привреде ловни туризам се због специфичности свога производа одликује следећим карактеристикама:

- Експлоатација и физичко смањење бројности основног ресурса (дивљачи) захтева добру организацију, адекватно планирање и поштовање ловачке етике.
- Појачана индустријализација и урбанизација које делују на смањење ловних терена и броја дивљачи, упућује ловце из других земаља да траже нова ловишта, у којима постоје добри услови за успешан лов.
- Ловна сезона на већину ловних врста, према важећем календару лова, траје у интервалу август-фебруар (табела 17). Највећи део ловно-туристичке сезоне се одвија у време када остале туристичке активности нису актуелне, те економски ефекти ловног туризма доприносе равномернијој временској и просторној прерасподели укупног туристичког промета (Марић, 2003).
- У срединама где је ловни туризам добро организован, остварују се значајни приходи од потрошње ловаца-туриста. У ловно-туристичку потрошњу спадају: трошкови посредовања, транспорт, смештај и исхрана, плаћање одстрелне таксе,

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

улазак у ловиште, изнајмљивање оружја и муниције, употреба ловчког пса и друго. Развој ловног туризма доприноси интегралном развоју других привредних и непривредних делатности чије услуге користе ловци-туристи за време трајања ловно-туристичког аранжмана као што су трговина, здравство, ПТТ услуге и слично.

- Боравак ловаца-туриста у ловно-туристичким дестинацијама траје релативно кратко, свега два-три дана у просеку. Из тог разлога неопходно је да организација укупног ловно-туристичког аранжмана буде на највишем могућем нивоу, како би пружање свих врста услуга било успешно. На овај начин би се ловци-туристи задовољили на неопходном нивоу, а то је услов за њихово поновно враћање и учествовање у ловно-туристичкој потрошњи, односно постизање веће економске користи од текућег и будућег ловно-туристичког промета (Прентовић, 2005б).
- За ловни туризам је карактеристична његова конверзиона функција, којом се одређени природни простори, који се преко других делатности не могу валоризовати и учинити економски корисним, могу искоришћавати економски и учинити развојно значајним. Тако на пример, баре, мочваре, ритови, кршевити предели, делови пустиња и други неприступачни предели који за највећи број привредних и непривредних делатности нису од значаја, за ловни туризам су корисни јер представљају биотопе за одређене врсте дивљачи, и терене где се одвија овај вид туризма.
- По питању учесника у ловно-туристичким кретањима постоје извесна ограничења. Наиме, да би неко лице могло да лови, услови су да је то лице пунолетно, да има дозволу за поседовање оружја и да има положен ловачки испит. Последња ставка није обавезавајућа у случају страних ловаца-туриста, али се са правом сматра да уколико неко лице поседује дозволу за употребу ловчког оружја и жели да лови у иностранству, вероватно познаје основна правила која се тичу лова и дивљачи. Коначно, из тог разлога је обавеза корисника ловишта да при спровођења лова у којима учествују страни ловци-туристи, обезбеди стручног пратиоца у лову.
- Корисници ловно-туристичких услуга су углавном платежно способнији, захтевају квалитетнију услугу, чиме се значајно увећавају економски резултати пословања туристичке привреде. Ловни туризам је по основу остварених

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

економских ефеката на другом месту, одмах иза наутичког туризма. Ловци туристи су велики потрошачи, јер осим услуга у лову, они средства троше на оружје, муницију, ловачке псе, опрему и слично.

- Услов за одвијање ловног туризма јесте да ловиште као, ловно-туристичка дестинација, поседује одређене атрактивне, рецептивне и приступачне факторе. *Атрактивност* ловно-туристичке дестинације чини ловна дивљач, било да се она лови, фотографише или само посматра. Значајну атрактивност представљају ловни предели са значајним спортско-рекреативним и естетским потенцијалима, као што су шумске стазе, осматрачнице, шумске просеке, лепота предела итд. (Прентовић, 2005а). *Рецептивна основа* је важан сегмент сваке туристичке, па тиме и ловно-туристичке дестинације, и чине је адекватни објекти за боравак и услуге у ловишту. Ту спадају, ловачке куће, колибе, боксеви за псе и друго. Овде такође спадају средства за транспорт као што су: теренска возила, запреге, санке, чамци и сл. *Приступачност* ловно-туристичке дестинације могла би се уопштено посматрати двојачко и то с обзиром на две категорије ловаца-туриста (инострани и домаћи). Када је реч о иностраним ловцима-туристима, узима се у обзир удаљеност дестинације у односу на имитивна подручја као и на главне саобраћајне коридоре, аеродроме и пловне путеве у нашој земљи. Када се говори о домаћим ловцима-туристима приступачност се процењује на основу удаљености и квалитета саобраћајница од одређеног емитивног центра до потенцијалног одредишта.
- Ловни туризам је у организационом смислу веома сложен. Ловно-туристичка организација се састоји из четири међусобно повезана сегмента: ловно-туристички привредни субјекти, непривредни субјекти, друштвени и државни субјекти (Прентовић, 2008). Најважнији *привредни субјекти* у ловном туризму су корисници ловишта (Ловачки савез Србије, Ловачки Савез Војводине, Ловачки савез Косова и Метохије, Национални паркови, рибарска и пољопривредна газдинства, Војска и Јавна Предузећа „Србијашуме“ и „Војводинашуме“, као и друга правна лица). Од других привредних субјеката на ловни туризам утицај имају и ловно-туристичка рецептива (хотелијерство и ресторатерство), саобраћајне услуге, занатство, трговина и друге терцијарне делатности. *Непривредни субјекти* у ловном туризму су представљени службама у функцији ловног туризма као што су преводилачка, транспортна

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

или служба стручних пратилаца за време лова. У индиректној функцији ловног туризма су делатност информативно-пропагандних служби и културно-уметничких институција. Друштвени ловно-туристички субјекти који на начелима непрофитабилности и добровољности утичу на развој и унапређење ловног туризма су Ловачки савез, Туристичка организација и Ауто-мото савез и др. Државни ловно-туристички организми имају значајну улогу у уређивању и функционисању ловног туризма, те врше надзор су ресорна министарства која су надлежна за послове ловства, туризма, шумарства, услуга и финансија.

ОСНОВНЕ ФУНКЦИЈЕ ЛОВСТВА И ЛОВНОГ ТУРИЗМА

Ловство је битан чинилац развоја разних човекових делатности. Кроз ловство и ловни туризам остварују се значајни здравствено-рекреативни, еколошки, економски, васпитно-образовни и културни ефекти. Једно од основних обележја ловног туризма чини то што се и на страни тражње и на страни понуде у фокус интересовања стављају дивље животиње. Сагласно доминантним захтевима тражње, у ловном туризму се издвајају следеће функције: еколошка, рекреативно-здравствена, и економска функција које припадају групи примарних функција. У секундарне функције, односно у оне које су настале услед човековог бављења ловом, убрајају се културна и едукативна (Прентовић, 2006).

- Еколошка функција – претпоставља присутност природне изворности и таквог квалитета ловних простора који, на једној страни, обезбеђују неопходне услове за егзистенцију ловне дивљачи, а на другој квалитетан боравак туриста у здравом природном простору. Основни услов одвијања ловно-туристичких кретања представља постојање одређеног квалитета и квантитета ловне дивљачи. Стога је еколошка функција изражена у пословима гајења и заштите дивљачи, очувања и сталног унапређења њених станишта. Ова функција је посебно истакнута приликом насељавања дивљачи у нова станишта, или приликом враћања аутохтоних врста у станишта са којих је ишчезла (реинтродукција). На овај начин многе врсте дивљачи опстају и развијају се у условима где без интервенције ловно-газдинских мера вероватно то не би успеле.
- Рекреативна функција ловног туризма се огледа кроз психофизичко ангажовање ловаца-туриста у ловним просторима. Ово је битно због чињенице

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

да је савремени човек вишеструко угрожен начином и темпом живљења наметнутим условима данашњице. Због све чешће присутног стреса код људи, изазваног све већом урбанизацијом, загађеношћу природе, физичком неактивношћу и слично, ловни туризам представља једну од могућности за упражњавање рекреативних активности. Здравствени ефекти ловне рекреације се манифестују у сфери превентиве али и рехабилитације за коју су неопходни боравак у здравој природној средини и кретање. Ова функција ловног туризма се исказује и кроз социо-психолошке ефекте јер утиче на зближавање људи, повећава слободу и могућност самоизражавања и животну стабилност појединца.

- Економска функција се најпре огледа кроз остваривање значајних финансијских средстава наплатом ловно-туристичких услуга. Као што је напоменуто, један део средстава остварених одстрелом дивљачи се даље користи за перманентна улагања у гајење, заштиту и узгој квалитетних врста дивљачи. Осим одстрелне таксе, у ловно-туристичким кретањима ловац-туриста плаћа одређен број других ставки које, такође, изускују велика средства, а које чине ловно-туристички производ. Економска функција ловног туризма се огледа и кроз допринос развоју других делатности као што су пољопривреда, шумарство, трговина, саобраћај, индустрија. Односно може се рећи да ловни туризам на одређен начин доприноси општем привредном развоју једне земље.
- Едукативна функција се манифестује кроз образовање, обучавање и усавршавање ловаца. Ловна активност даје допринос свим компонентама васпитања – физичком, моралном, интелектуалном, естетском и радном. Компонента физичког васпитања садржана је у чињеници да се боравком и активностима у ловишту побољшава психо-физичко стање појединца. Усвајањем норми које се тичу односа ловца према дивљачи, природи, другим ловцима, ловачким псима, оружју и др., доприноси се развоју моралних квалитета појединца. Интелектуелни развој учесника у ловно-туристичким кретањима се огледа кроз неопходност полагања ловачког испита који обухвата области гајења и заштите дивљачи, кинологије, оружја, балистике и др. образовање ловаца је засновано на принципу перманентности, јер се одвија непрекидно у току целокупног ловачког ангажмана појединца било да је реч о

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

похађању семинара, или једноставно коришћењем литературе и средстава информисања из стручне области. Стваралачке инспирације, изазване естетским сензацијама, подстичу ловце и друге ловне посленике на продуковање остварења са изразитим естетским вредностима. Тако бројни примери уметничких дела, инспирисаних природним лепотама, чарима лова и дивљачи, доказују да ловна активност доприноси и естетском васпитању. Како је у свакој ловачкој организацији при спровођењу радних акција обавезно присуство свих чланова (ловаца), тако је ловство и у функцији развоја радног васпитања. Развој радног васпитања није у директној повезаности са ловним туризмом јер ловац туриста није обавезан (нити се од њега захтева) да учествује у радним акцијама у ловно-туристичкој дестинацији, али се може претпоставити да је велики број ловаца-туриста чланови ловачке организације у месту пребивања тако да су и они ипак у обавези испуњава задатака овог типа.

- Искуства показују да је културна димензија такође присутна у ловном туризму. Знатан део корисника ловно-туристичких услуга, испољава потребе упознавања културних добара дате туристичке дестинације. Осим тога, културна димензија ловног туризма се огледа и у познавању и поштовању кодекса понашања за време и после лова, ловачког бонтона, као и опште културе понашања ловаца. На овај начин, сваким учествовањем у неком ловно-туристичком аранжману доприноси се културном обогаћењу личности и ширењу сазнања и видика.

ОДРЖИВОСТ ЛОВНОГ ТУРИЗМА

Човек својим деловањем свакодневно врши интензивне утицаје на своје окружење. Човек је од давнина мењао и прилагођавао природу својим потребама. У циљу обезбеђивања своје егзистенције, у почетку су човекове потрештине, које је узимао из природе, биле највећим делом биљног и животињског порекла у које је наравно спадала и дивљач. Дакле, дивљач је била и остала важан природни ресурс. Под појмом дивљачи сматрају се законом одређене врсте сисара и птица (Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде Републике Србије, 2010).

Но, у ужем смислу дивљач представљају оне дивље животиње које су потенцијлно предмет лова, односно ловства, а што је уређено и законом из области ловства (Прентовић, 2008). Дивљачи се у нашој земљи сматрају сисари и птице које се као добра од општег интереса штите и користе (Ристић, 2001). Међутим, под дивљачи се не може подразумевати једноставан збир врста и јединки намењених за лов, јер је реч о сложеном скупу разних елемената који чине екосистеме и биодиверзитет. Тако у сваком екосистему влада природна равнотежа све док нису поремећени односи између најважнијих фактора као што су: вода, кисеоник, угљеник, биљке, животиње и микроорганизми (Беуковић, 2007).

Позитиван утицај ловства у очувању еколошке равнотеже се огледа у заштити ловних простора, унапређењу биотопа дивљачи, гајењу и заштити дивљачи, реинтродукцији и слично. У негативном смислу, криволов и ловокрађа могу да делују као дестабилизујући фактор, што је узроковано неконтролисаним и непланским одстрелом, омасовљавањем лова, занемаривањем ловачке етике и слично. Ови и слични негативни утицаји су допринели да поједине врсте буду десетковане па чак и истребљене. Ова појава је била присутна већ половином XIX века, односно са појавом модернијег оружја. У сваком случају, свако прекомерно, непланско и неконтролисано искоришћавање дивљачи води ка нарушавању еколошке равнотеже, јер се нагло исцрпљује ресурс на коме се ловство и заснива, јер је дивљач ресурс који је само делимично обновљив.

Дакле, да би развој ловства добио епитет „одрживи“ неопходно је строго контролисати и планирати одстрел дивљачи. Под наведеним се никако не сматра да је одстрел потребно обуставити, јер онда ловство и ловни туризам не би могли ни функционисати. Одстрел дивљачи се треба стриктно спроводити по годишњим плановима газдовања, али и планове газдовања треба доносити у складу са стањем на терену, тј. у складу са приликама у ловишту (Марковић, 2010).

Како су ловачке организације невладине организације, финансијска средства се обезбеђују самостално, па се осим чланарина ловаца, приходи остварују продајом дивљачи кроз лов. Ипак, разликује се неколико типова одстрела дивљачи, где сваки тип одстрела има своју функцију. Тако се у случају када су поједине јединке повређене или болесне, врши санитарни одстрел како би се заштитио остатак популације од ширења заразе. Јасно је да овај одстрел, односно лов нема епитет туристички јер га обављају ловочувари и санитарне службе. Селективни одстрел је

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

врста одстрела дивљачи када човек врши селекцију дивљачи и на тај начин излучује из популације јединке са лошијом генетском структуром, у циљу обезбеђења најквалитетнијег генотипа и фенотипа у ловишту. На овај начин се из ловишта издваја дивљач слабијег генског квалитета како не би пренела своје гене на будуће генерације. Иако се ради о дивљачи са слабијим трофејима, често са аномалијама и неправилностима, селективни одстрел је доста популаран код ловаца, нарочито код оних који за лов издвајају скромнија средства. На овај начин се побољшава квалитативна структура дивљачи док се истовремено кроз ловни туризам остварују значајна финансијска средства. За ловни туризам најпрофитабилнији вид лова је трофејни одстрел. У овом случају се ради о јединкама које су достигле свој максимум у погледу квалитета трофеја, а самим тим и економске добити. Један део популације дивљачи који се планира за трофејни одстрел може да се схвати као „жртвовање“ тих одабраних јединки, зарад опстанка њихових потомака. Када се ради о правом, узорном привредном субјекту који послује професионално и морално, највећи део средстава који се добије од одстрела дивљачи одлази на куповину хране, соли и лекова за дивљач и изградњу ловно-узгојних објеката и слично, односно на директан начин се враћа у ловиште.

Постоји још један вид лова који доноси обострану корист, и продавцу и купцу. Реч је о лову дивљачи хватањем живе дивљачи. Хватање се спроводи у законом јасно дефинисаном периоду и ловиштима у којима се број дивљачи налази изнад економског капацитета. Продавци, односно ловишта извозници остварују значајна средства јер је цена живе дивљачи и до неколико пута већа од цене одстрела. Међутим, како су трошкови организације оваквог вида лова велики, не може се увек са гаранцијом очекивати велика добит, а понекад су трошкови већи од самих прихода. Купци, односно ловишта која уносе одређену врсту дивљачи у ловиште на овај начин побољшавају структуру и бројност дивљачи у свом ловишту и доприносе стварању еколошке равнотеже. Законом је прописано да се пре уношења дивљачи у ловиште мора извршити њена здравствена контрола. Дивљач се може уносити у ловиште ако се уношењем те врсте дивљачи не угрожава биолошка равнотежа. Међутим, овај вид лова се не може сматрати туристичким, јер у оваквом виду лова не учествују ловци туристи, те се не остварују туристички ефекти који произилазе из ловно-туристичког аранжмана.

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

У већини ловишта дивљач је потребно интензивно гајити (изношење хране, соли и воде, давање превентивних средстава и слично) око пет до шест месеци у зависности од зимских и јесењих услова. Ако се узме у разматрање срнећа дивљач, познато је да је за једно грло у том периоду потребно око 20 kg зрнасте хране и око 40 kg кабасте хране, око 1 kg камене соли, док је стављање превентивних лекова у храну такође неопходно. Наравно, ове количине су за неке врсте далеко веће (јелен, на пример), а за неке мање (фазан, зец, јаребица). Ако се претпостави да је у неком ловишту насељено и по неколико хиљада грла срнеће дивљачи, неколико стотина грла јелена, дивљих свиња, неколико хиљада фазана, јаребица, зечева итд., увиђа се да је за нормално функционисање ловишта потребно издвојити велика новчана средства, а осим чланарина ловаца, извор средстава представља ловно-туристички промет.

Ослањајући се на наведено да ловство подразумева скуп људских активности које су усмерене на усклађивање односа између човека и дивљачи, а које су засноване на познавању основних биолошких одлика појединих врста, еколошких фактора, као и принципа интегралне заштите и одрживог развоја, јасно је да уређење природних предела игра важну улогу исто колико и уређење урбаних средина те да им треба поклонити посебну пажњу. Циљ планирања развоја и уређења ловишта јесте да се остваре оптимални услови за развој и живот дивљачи, али и да се створи афирмација ловишта за развој ловног туризма.

Човек је прилично давно постао свестан свог деструктивног деловања на природу. Након аргументованих указивања на негативне последице човековог утицаја на природу, појавила се неопходност организованог деловања на поновном успостављању природне равнотеже. Заштита природних предела је започела тек крајем XIX века, те је 1872. године проглашен први национални парк – Јелоустон (Стојановић, 2006). Од те године број заштићених природних предела у свету константно расте. Покушаја заштите природних предела код нас било је и раније. Пропис који први пут регулише заштиту фауне у Србији је Височнаја Наредба од 25.маја 1840. године, по којој се утврђује ловостај или потпуна забрана лова на поједине врсте дивљачи. Тако се Тачком 1. ове Наредбе потпуно забрањује лов на јелене и кошуте, а Тачком 2. уводи се ловостај за зечеве, дивље козе и „за јело способне птице“. Сличне одредбе имала је и Уредба о лову из 1853. године.

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

Заштита и унапређивање природе се може дефинисати као скуп човекових активности и мера усмерених на очување изворности природних предела, побољшање квалитета нарушених и ревитализацију простора и њихових елемената. Дакле, заштита природе као саставни део заштите и унапређења целокупне човекове животне средине, обухвата разне превентивне и оперативне мере, радње и поступке које су усмерене на очување природних датости, њихово унапређење и рационално коришћење као што су (Министарство животне средине и просторног планирања Републике Србије, 2009):

- 1) Утврђивањем и проценом стања, појава и процеса у природи и пределу;
- 2) Успостављањем и утврђивањем заштићених природних добара и система праћења њихове заштите;
- 3) Спровођењем мера заштите природе и предела;
- 4) Утврђивањем услова и мера заштите природе и заштићених природних добара и предела у просторним и урбанистичким плановима, пројектној документацији, основама и програмима управљања природним ресурсима у рударству, енергетици, саобраћају, водопривреди, пољопривреди, шумарству, ловству, рибарству, туризму и другим делатностима од утицаја на природу;
- 5) Одрживим коришћењем природних ресурса и заштићених природних добара и контролом њиховог коришћења успостављањем система управљања природним ресурсима и заштићеним природним добрима;
- 6) Израдом извештаја о стању природе, доношењем и спровођењем стратегија, програма, акционих и санационих планова и планова управљања;
- 7) Ублажавањем штетних последица које су настале активностима у природи, коришћењем природних ресурса или природним катастрофама;
- 8) Повезивањем и усклађивањем националног система заштите природе са међународним системом заштите природе;
- 9) Подстицањем научног и стручног рада у области заштите природе;
- 10) Обавештавањем јавности о стању природе и учествовањем јавности у одлучивању о заштити природе;
- 11) Подстицањем и промоцијом заштите природе, развијањем свести о потреби заштите природе у процесу васпитања и образовања;
- 12) Укључивањем локалних заједница у праћење стања, заштиту и унапређење природе.

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

На основу изнетог могу се поставити следећи циљеви заштите природе (Јовичић, 1998):

- Одржавање основних еколошких процеса и законитости у природи, као неопходних услова опстанка целокупног живог света.
- Заштита и унапређење кључних елемената природне средине ради обезбеђења квалитетнијих услова живота.
- Превентивна заштита природе као ослонац концепта одрживог развоја.
- Одржавање генетичких, биолошких и економских вредности биодиверзитета посебно ретких биљака и животиња и целокупних екосистема.
- Одржавање квалитативних и квантитативних обележја природних ресурса у очуваној природној средини.
- Стварање квалитетних услова за разне облика туризма и рекреације у природи међу којима је и ловни туризам.

Напред изнете циљеве заштите је могуће остварити применом следећих мера:

- ефикасна превентивна заштита,
- рационално коришћење природних добара,
- побољшање изворних односа у природној средини и
- трајна заштита највреднијих делова природе и виталних елемената биодиверзитета.

Како би се наведени циљеви заштите што оптималније имплементирали, неопходно је развијати еколошку свест и културу, плански приступити заштити на свим нивоима, обезбедити материјалне и организационе услове за мониторинг, развијати едукацију, популаризацију и информатику у домену заштите природе и друго.

ПРИНЦИПИ ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА ЛОВСТВА

Делатност заштите природе се од почетних, парцијалних приступа, постепено развијала да би у савремено доба попримила карактер комплексног облика еколошке заштите (Марић, 1997). На овај начин се од активне заштите, преко концепта интегралне заштите, данас говори о концепту одрживог развоја. Концепт „одрживи развој“ је применљив у свим облицима заштите, па и у ловству и ловном туризму. Оно што је заједничко за све области на које се односи појам одрживи развој јесу начела која говоре да заштита треба да буде свеобухватна, јединствена, рационална, научно

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

заснована, и да приоритет имају дугорочни планови. Савремена концепција развоја која указује на општељудски развој не посматра напредак друштва само са аспекта технолошког развоја, већ га поистовећује са културним и моралним развојем људске заједнице.

Одрживи развој ловства је процес који дозвољава његово оптимално спровођење и напредак без деградирања и исцрпљивања оних природних фактора на којим се оно оставрује, а то су пре свега дивљач и ловишта (Прентовић, 2008). Стратегија одрживог развоја ловства и ловног туризма се заснива на принципима еколошке, социјалне и економске одрживости.

ПРИНЦИП ЕКОЛОШКЕ ОДРЖИВОСТИ

Овај принцип полази од неопходности обезбеђивања оптималног развоја и одржавања виталних еколошких процеса, биодиверзитета и природних добара. Овај принцип подразумева очување биодиверзитета дивљачи кроз гајење, заштиту, производњу, узгој и рационално коришћење. То значи да ловна делатност не сме да води у трајно смањење одређених врста дивљачи, већ да утиче на очување биолошке равнотеже, и то кроз одржавање биотопа, прихрану, пошумљавање, уништавање паразита и слично, па тек онда кроз пробирни одстрел дивљачи. Одрживи развој ловства, кроз принцип еколошке одрживости се огледа кроз следеће елементе:

- Заштита и унапређење станишних услова дивљачи које подразумева одржавање и унапређење еколошких услова, оптималних за егзистенцију дивљачи. Сагласно концепту одрживог развоја ловства, неопходно је развијати ловство и ловни туризам који ће обезбеђивати и усмеравати довољно средстава, активности и мера на очување и унапређивање природе и животне средине, а не масовно ловљење и ловно привређивање по сваку цену.;
- Заштита дивљачи од директних и индиректних негативних утицаја, који настају прекомерном експлоатацијом шума, исушивањем мочварних предела, култивисањем пустињских предела, као и опште експлоатације дивље фауне. Такође, значајно је указати на чињеницу да је граница реационалне експлоатације дивљачи у основи одређена могућностима њене репродукције, о чему посебно треба водити рачуна;
- Насељавање и реинтродукција поједних врста дивљачи у ловишта где је њихова бројност испод економског и биолошког капацитета, подразумева да је

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

вештачком производњом и насељавањем појединих врста, могуће повећати број дивљачи, а самим тим и њене експлоатације, али треба водити рачуна да свако прекомерно и неконтролисано искоришћавање дивљачи води ка исцрпљивању овог делимично обновљивог ресурса;

- Формирање зона заштите унутар ловишта, односно издвајањем једне петине ловишта у резерват, ствара се зона заштите за дивљач у којој је недозвољен сваки вид узнемиравања, што подразумева и забрану лова на територији резервата и за време ловне сезоне. На овај начин дивљачи је на располагању стоји један део станишта, у коме је заштићена током целе године. Поред резервата, у појединим ловиштима се формирају зимовалишта, која представљају делове ловишта у којима дивљач борави за време јаких и других зима, у којима се врши интензивна прихрана, а сваки лов док се дивљач поново не распусти је недозвољен;
- Ограничење лова у погледу места, лица која лове, времена, начина, временских услова, и врста дивљачи. Ова ограничења подразумевају да се ради обезбеђивања сигурности људи, имовине и дивљачи ловна активност може спроводити само на територији ловишта (Законом је посебно утврђено шта се сматра ловиштем), као и да у лову могу учествовати само лица која за то испуњавају услове. Даље, Законом о дивљачи и ловству су јасно утврђени периоди и врсте оружја и муниције са којима је дозвољено ловити одређене врсте дивљачи.

Када је човек-ловац постао свестан чињенице да је дивљач ресурс који је само делимично обновљив, у многим земљама су се у XVII и XVIII веку увела посебна лица задужена за спречавање нерегуларног ловљења дивљачи - ловочувари. Први модерни прописи код нас који се доносе из области ловства, гајења и заштите дивљачи потичу из XIX века. Како су се станишни услови погоршавали тако су и прописи и закони бивали све ригорознији и потпунији. Данас већина држава има законе и прописе који се тичу дивљачи, њених станишта, организовања лова и слично. Да би се испоштовао принцип еколошке одрживости ловства, данас поред ловочувара, о дивљачи брину надлежна Министарства, санитарне службе, инспекције и наравно ловци (Ристић и сар., 2008).

ПРИНЦИП СОЦИЈАНЕ ОДРЖИВОСТИ

Принцип социјалне одрживости подразумева обезбеђење пуног друштвеног просперитета кроз процес друштвене интеграције, толеранције и неговања солидарности. Овај принцип подржева понашање у складу са нормама и стандардима ловачке етике који регулишу:

- Ловачки бонтон;
- Однос ловца према природи;
- Однос ловца према друштвеној својини;
- Активно учешће ловаца у раду ловачке организације;
- Активно учешће ловаца на популаризацији ловства.

Поред закона и прописа који су у вези са дивљачи, ловством и ловним туризмом постоје и неписана правила која су веома важна да би одређен феномен правилно функционисао. У ловству и ловном туризму је то ловачка етика. Под термином ловачка етика подразумева се скуп, углавном неписаних, начела и правила која се постављају пред ловце као посебну и специфичну групу људи који су се добровољно удружили у организацију чији је основни циљ гајење и заштита дивљачи, а затим лов као део рационалног и планског ловног газдовања (Прентовић, 2008). Ловачка етика има своје корене још у далекој прошлости, односно у првобитној заједници јер ондашњи човек-ловац није убијао више животиња него што је било довољно да се задовоље потребе племена или рода. Како је временом човек надвладао животиње, односно трансформацијом његовог односа према природном окружењу, лов је постао више разонода и задовољство а мање средство преживљавања, те се променио и човеков однос према дивљим животињама. Уважавањем права дивљачи на живот, данас прави ловац поштујући ловачку етику, не само да мора да остави ловиште у стању у коме га је затекао, већ мора да га унапређује у погледу повећања квалитета и квантитета дивљачи, заштите и побољшања односа према дивљачи и природи. Циљ ловачке етике је остваривање потпуне безбедности у ловишту, неговање коректних односа међу ловцима, и правилно гајење и заштита дивљачи као и планско газдовање на најоптималнији начин. Ловачка етика се односи на сва три принципа одрживог развоја ловстава, односно на принципе еколошке, социјалне и економске одрживости.

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

Норме ловачке етике се огледају кроз *десет ловчких заповести*:

1. Само исправан и поштен човек може бити прави ловац
2. Прави ловац мора да буде добар друг
3. Ловац мора да испуњава ловачке прописе и да ником не дозволи да лови без исправе
4. Ловац не сме да допусти да се лови у невреме
5. Ловац мора да одржава бројност штеточина на оптималном нивоу
6. Никада се не пуца ако видик није чист, а мета нераспознатљива
7. Нужност исправности оружја и муниције
8. Оружјем се манипулише веома опрезно
9. Ловина се не отима другоме, и не пуца се испред другог
10. Не одстрелјивати више него што је потребно (Прентовић, 2005б).

Ловачка етика, односно норме и морална начела ловци треба да поштују не само за време трајања лова, већ на сваком месту и у свако време. Наиме, ловачка етика се односи на понашање ловца, како за време лова тако и за време свакодневних активности па се разликују (Прентовић, 2008):

- Правила ловачког бонтона која се односе на профил личности ловца и његово понашање у лову
- Правила која одређују међусобно понашање међу ловцима
- Правила поступања ловца према свом ловачком псу
- Норме ловачке етике које се тичу односа ловца према дивљачи
- Однос ловаца према ловачкој организацији, друштву и добрима у јавној и приватној својини
- Однос ловаца према природним добрима
- Правила која регулишу однос ловаца према оружју и опреми
- Ловачки обичаји и традиције

Осим наведених правила и норми понашање ловаца је ближе одређено у Кодексу ловаца Србије усвојеном од стране Скупштине Ловачког савеза Србије, 26.06.2004. године.

ПРИНЦИП ЕКОНОМСКЕ ОДРЖИВОСТИ

Овај принцип се састоји у настојању да се приходи посредством ловног туризма не смеју остваривати на рачун трајности. Ово подрзумева да се један део прихода улаже у одрживи развој ловства кроз набавку потребне хране и медикамената за дивљач, унапређење станишних услова (подизање ремиза, изградња ловно-узгојних објеката и сл.), унапређење ловства (организовање стручних скупова и јавних трибина) и ловно-туристичке инфраструктуре и друго. Економска функција се огледа кроз валоризациони аспект при чему се врши вредновање неких природних ресурса, као и кроз конверзиону функцију ловства која се огледа у конверзији дивљачи од изворног природног капитала до економски релевантног добра. Ова функција се односи и на одређене природне просторе као што су замочварени терени, делови пустиња, кршевити и други предели који представљају станишта за одређене врсте дивљачи, а који се преко других делатности не могу учинити економски корисним. Ловни туризам и ловство доприносе развоју других економских делатности као што су пољопривреда, туризам, шумарство, угоститељство, трговина, односно може се рећи да доприносе општем привредном развоју.

ТРЖИШТЕ ЛОВНОГ ТУРИЗМА

Последњих неколико година на светској туристичкој сцени уочава се пораст интересовања за природне пределе. Савремени туристи своје кретање усмеравају ка еко-дестинацијама где захтевају мир, тишину, рекреацију, а пре свега активан одмор. Ловни туризам управо представљаја могућност упражњавања активног одмора. Већина европских земаља нуди богат и разноврстан фонд дивљачи, квалитетан боравак у природи као и велики број пратећих услуга и активности. Ловни туризам, као савремени облик туризма, сматра се да делом припада руралном туризму, а и има обележја екотуризма, авантуристичког и спортско-рекреативног туризма (Ковачевић, Ковачевић, 2007).

Тржиште ловног туризма, под утицајем је понуде, тражње, националног и међународног правног система. Стога, ловни туризам мора бити:

- политички и друштвено прихваћен у земљи ловно-туристичке дестинације,
- у складу са домаћим и међународним правним прописима,
- трансформисан у производе који задовољавају потребе ловаца.

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

Главни чиниоци на тржишту ловног туризма су: ловци, ловно-туристичке агенције, организатори, помоћни послови и систем регулације. Ловци-туристи су потрошачи ловно-туристичких услуга, који за одређени доживљај плаћају цену. Ловно-туристичке агенције обављају сличну делатност као и класичне туристичке агенције. Наиме, ове агенције заступају ловце на иностраном или домаћем тржишту; организују, нуде и продају ловцима-туристима лов у некој дестинацији. У помоћне послове на ловно-туристичком тржишту спадају услуге преводилаца, изнајмљивања ловачке опреме, оружја и муниције, услуге транспорта и друго. Систем регулације је у опсегу националног законодавства сваке државе која регулише ловне прописе и законе, као и одредбе међународне регулативе (Ловачки савез Војводине, 2000).

У погледу ловства, ловне амбиције и традиције, Европа је веома разнолика. У земљама ЕУ има укупно око 6,2 милиона ловаца или око 1,7% популације (Hofer, 2002). Удео потрошње за лов се процењује на око 130 милиона евра. Процењује се да око 50% европских ловаца-туриста лови у иностранству једном или два пута у животу, а око 50% их лови редовно. Највећа тражња за иностраним ловом долази из високо развијених земаља, док су углавном дестинације у земљама у транзицији. Међутим, неке земље попут Финске, Шпаније или Норвешке су истовремено и емитивна и рецептивна подручја ловног туризма. Најпопуларније ловне дестинације су Мађарска и Пољска, док и остале земље Источне Европе бележе раст тражње. Најбројнији ловци-туристи су Немци, затим Аустријанци, Шпанци и Италијани.

Табела 1. Статистички показатељи о ловству у Европи

Држава	Површина km ² (000)	Број ловаца (000)	Број ловаца на 1km ²	Удео ловаца у односу на стан.
Румунија	238	60	2,5	1:371
Естонија	45	15	3,3	1:87
Пољска	313	106	3,4	1:363
Летонија	65	25	3,9	1:88
Албанија	29	14	4,8	1:257
Литванија	65	32	4,9	1:112
Шведска	450	260	5,8	1:31
Норвешка	324	190	5,9	1:24
Мађарска	93	55	5,9	1:90
Белгија	31	20	6,5	1:520
Луксембург	3	2	6,7	1:250
Холандија	42	28	6,7	1:618
Швајцарска	41	30	7,3	1:253
Србија	88	80	9,1	1:127
Финска	338	308	9,1	1:17
Хрватска	57	55	9,7	1:81
Босна и Херцеговина	51	50	9,8	1:92
Бугарска	111	110	9,9	1:70
Немачка	358	358	10,0	1:229
Словенија	20	22	11,0	1:91
Словачка	49	55	11,2	1:98
Чешка	79	110	13,9	1:93
Аустрија	84	118	14,1	1:70
Шпанија	505	980	19,4	1:41
Грчка	132	270	20,5	1:40
Француска	643	1344	20,9	1:47
Италија	301	750	24,9	1:77
Португалија	92	230	25,0	1:46
Уједињено Краљ.	245	800	32,7	1:76
Данска	43	165	38,4	1:37
Ирска	70	350	50,0	1:12
Кипар	9	45	50,0	1:17
Малта	0,3	15	500,0	1:27
УКУПНО/ ПРОСЕЧНО	5014,3	7052	14,1	1:135

Извор: www.face.eu

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

У табели 1 дат је приказ статистичких показатеља о ловству у већини европских држава. Последња колона представља густину ловаца, односно број ловаца на 100 ha, односно на 1 km². Густина се креће од 2,5 ловаца у Румунији до чак 500 ловаца по јединици површине на Малти. На нивоу датих европских земаља, просечна густина износи 14 ловаца по јединици површине. Уз неколико изузетака, увиђа се да велики број рецептивних ловно-туристичких дестинација има густину ловаца мању од просека – Румунија, Пољска, Скандинавске земље, Мађарска, Бугарска, Србија, Хрватска, Босна и Херцеговина, Словенија и Словачка. Са друге стране, велики број емитивних ловно-туристичких земаља попут Аустрије, Шпаније, Француске, Италије и Уједињеног Краљевства имају густину ловаца већу од просека. Податак да су емитивне ловно-туристичке земље, у највећем броју случајева, оне земље у којима је број ловаца по јединици површине већи од просека, говори да су ловци-туристи потенцијална циљна група клијентеле сваке ловно-туристичке дестинације.

ФИНАНСИЈСКИ ЕФЕКТИ ЛОВНО-ТУРИСТИЧКОГ ПРОМЕТА

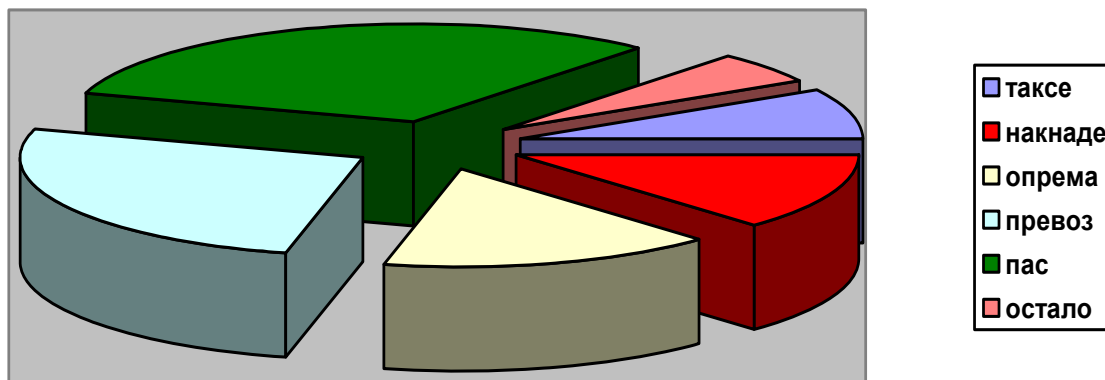
У финансијским ефектима ловно-туристичког промета највећу ставку представља цена одстрела дивљачи и трофеј. Ако се изузме сам чин ловљења, а самим тим и издаци за одстрел, сваки ловац има одређене трошкове. Ове трошкове предствљају издаци које има сваки ловац ловећи у својој земљи, тј. док не учествује у неком ловно-туристичком кретању. Трошкови по процентуалном учешћу ловаца у већини земаља ЕУ (графикон 1) могу се поделити на:

1. **Издаци за таксе.** У већини европских земаља приступ лову је под контролом државе која организује полагање ловачког испита, издаје дозволе за лов, дозволе за оружје, осигурања и сл. као и посебне дозволе потребне за лов одређене врсте дивљачи. У зависности од земље, издаци за таксе износе 6-10% укупних трошкова.
2. **Трошкови накнаде** представљају расходе на годишњем нивоу, које ловци плаћају уколико не лове на приватном, већ на поседу јавних или изнајмљених површина. Висина трошкова је већа у гушће насељеним државама. Тај новац иде земљопоседницима и ловочуварима. Удео трошкова накнаде варира од земље до земље и од места до места, и креће се од 0% до 25% укупних трошкова.

3. **Издатке за опрему** не чине само набавка ватреног оружја и муниције. Било да је реч о просечном или луксузном моделу оружја, оно важи за дужи временски период. У том смислу, трошкови ове једнократне куповине су релативно ниски у односу на укупне издатке за опрему. У ову групу издатака спада и куповина специјализоване опреме као што су двоглед, оптика, ножеви, реденици, торбе, прибор за одржавање опреме, пиштаљке, флуоресцентни прслук, специјална одећа и обућа отпорна на хладноћу, воду и ветар и друго. Ови издаци покривају широк спектар опреме, али углавном се ради о предметима који служе по неколико година, па и деценија. Укупно учешће издатака за опрему у укупној потрошњи ловаца у ЕУ је око 15%.
4. **Издаци за превоз** представљају значајну ставку европских ловаца, посебно у условима све веће урбанизације. Лов је популаран у руралним подручјима, и практично не постоје ловне активности у градским центрима. Ловци у ЕУ се могу поделити у две главне категорије: „регионални“ ловци, који лове врло често, али у непосредној околини сталног места боравка (у неким случајевима више од 100 излазака у лов годишње) и „национални“ ловци који лове ређе, али даље од места свог боравка. У оба случаја, то значи велику укупну километражу и путне трошкове те се за превоз рачуна око 25% укупне годишње потрошње.
5. **Трошкови у вези са ловачким псом.** „Добар ловац не лови без свог пса“ је неписано правило међу европским ловцима. Ово је прилично истинит став јер свега мање од 12% европских ловаца нема пса и обратно, најмање 5% ловаца има четири или више паса. Ако се узме у обзир да пси захтевају свакодневну квалитетну исхрану, те да им је неопходна ветеринарска нега и надзор, као и да куповина расног пса са педигреом изискује велика средства, онда је јасно да управо ловачки пас представља највећи издатак у укупним трошковима ловаца који изосе око 30% укупних трошкова у просеку.
6. **Остали трошкови** чине више од 5% укупних трошкова. Они укључују чланарине специјализованих удружења, расходе на ловачке излете ван матичне ловачке области, информисање (куповину књига и часописа), поклоне (куповина луксузне одеће) и сувенире (слике, скулптуре). У

зависности од земље до земље, учешће ових трошкова варира те 5% од укупних трошкова представља просек међу ловцима Европске Уније.

Графикон 1. Удео трошкова ловаца у ЕУ



Извор: www.face-europe.org

На овој основи израчунати су просечни трошкови европских ловаца. Истраживања су дала следеће информације о потрошњи ловаца у неким европским земљама (табела 2) (www.face-europe.org) :

Табела 2. Потрошња ловаца у неким земљама ЕУ

Земља	Година	Потрошња у €
Белгија	1992.	5.800
Шпанија	1993.	2.450
Шкотска	1990.	1.720
Француска	1993.	1.200
Ирска	1992.	350

Извор: Pinet, 1995.

Након израчунавања броја ловаца у свакој земљи, добијена просечна потрошња износи 1.680 евра. Имајући у виду методолошке разлике у погледу покривености и репрезентативности узорка, просек од 1.500 € по европском ловцу може се посматрати као поуздана процена.

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

Ловачка потрошња у Европи тако износи 9,9 милијарди евра, односно око 10 милијарди евра годишње. На основу изнетог је могуће издвојити „фиксну“ потрошњу просечног европског ловца у сваком сектору (табела 3):

Табела 3. Удео појединих трошкова у просечној годишњој потрошњи ловаца у ЕУ

Трошкови	Просечна годишња потрошња ловаца у ЕУ (€)
Таксе	150
Трошкови накнаде	225
Оружје	165
- пушке и пиштољи	88
- муниција	77
Издаци за опрему	60
- основна	45
- специјална	15
Издаци за ловачког пса	450
- храна	360
- здравствена нега и сл.	90
Трошкови превоза	375
- километража	270
- остало	105
Остали трошкови	75
- путовања	20
- књиге и часописи	35
- сувенири	8
- специјалне чланарине	12
Укупно	1.500

Извор: Pinet, 1995.

Истраживањима међу ловцима у ЕУ идентификоване су различите категорије ловаца у односу на укупну годишњу потрошњу. У табели 4 је дат приказ расподеле потрошње између три главне категорије ловаца на основу удаљености ловних дестинација од места боравка. Тако се издвајају три категорије ловаца, регионални,

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

национални и транснационални ловци. „Регионални“ ловци никада не лове ван граница своје државе, а најчешће лове у непосредној околини сталног места боравка. „Национални“ ловци лове даље од места свог боравка у границама државе, а понекад и у иностранству. „Транснационални“ ловци су категорија ловаца која чешће лови у иностранству него у својој држави.

Табела 4. Категорије ловаца у ЕУ и њихова потрошња

Категорија ловаца	%	Популација	Индивидуални трошкови - €	Укупна потрошња (у милијардама €)
Регионални	70	4.610.000	1.200	5,6
Национални	20	1.315.000	1.800	2,4
Транснационални	10	660.000	3.000	2
Укупно	100	6.585.000	6.000	10

Извор: Pinet, 1995.

Осим ових трошкова, који предствљају издатке које има сваки ловац ловећи у својој земљи, тј. док не учествује у неком ловно-туристичком кретању, постоје и трошкови (далеко већи) који проистичу из ловно-туристичких кретања. Ове, односно трошкове ловно-туристичких аранжмана чине (Прентовић, 2010):

1. **Трошкови агенцијских услуга** које чине асистенција на месту пријема, провизија на пружене услуге, организација самог аранжмана. Асистенција на месту пријема подразумева да један или више представника агенције дочекују ловце-туристе на аеродрому или неком граничном прелазу, где им помажу око попуњавања формулара и након тога превозе у ловиште. Висина накнаде за овај вид услуге највише зависи од броја ловаца-туриста и удаљености места пријема од ловишта. Провизија се разликује код лова на ситну и лова на крупну дивљач. Провизија се обрачунава на укупну основицу, применом средњег курса Народне банке Србије, односно динара са страном валутом на дан фактурисања. За време лова, са ловцима-туристима увек борави неколико представника агенције које чине преводиоци, водичи или стручни пратиоци чије услуге ловци плаћају према важећем ценовнику.

2. **Трошкови смештаја и исхране** представљају значајну ставку у ловно-туристичком аранжману јер ловци захтевају висок ниво услуге и комфора и за то су спремни да плате и високу цену. Тако ловци-туристи углавном одседају у луксузним ловачким вилама и апартманима, а уколико се одлуче (или су на то приморани) за смештај хотелског типа, онда су у питању објекти највиших категорија.
3. **Трошкови превоза** представљају значајну ставку ловаца-туриста, посебно када ловци долазе из удаљенијих емитивних подручја, и у највећем броју случаја је реч о авио превозу, односно најбржем, најсигурнијем али и најскупљем виду превоза. Осим овога постоје издаци за превоз разним превозним средствима у ловишту.
4. **Трошкови одстрела** углавном представљају највећи део издатака ловно-туристичког аранжмана, нарочито уколико је у питању лова на крупну трофејну дивљач. У зависности од преференција и могућности ловца, трошкови одстрела могу бити у висини смештаја или агенцијских услуга, мада су углавном ови трошкови већи и по неколико пута па и до неколико стотина пута (табеле 8-15). Тако се може закључити да се код лова на ситну дивљач, већи финансијски ефекти остварују напалтом пратећих услуга, док је код лова на крупну дивљач далеко већи финансијски ефекат од одстрела.
5. **Остале трошкове** чине издаци за организацију лова, изнајмљивање оружја и муниције, издаци за најам или употребу ловачких паса, усуге погонича и носача и слично (табела 16).
6. **Трошкове ванпансионске потрошње** чине издаци које има ловац-туриста боравећи у некој ловно-туристичкој дестинацији, а то су трошкови саобраћаја, трговине, ПТТ услуга, здравства и слично. Ови трошкови углавном представљају најмање издатке за ловца, али се не смеју занемарити јер доприносе интегралном развоју других привредних и непривредних делатности.

Да би се добио приближан увид у трошкове, у наредној табели је дат пример једног дводневног ловно-туристичког аранжмана лова на срндаћа. У датом примеру, лов је се састојао из три изласка у лов, а комплетни аранжман је реализовала агенција.

Табела 5. Удео појединих трошкова у ловно-туристичком аранжману

Трошкови	Износ ловно-туристичког аранжмана (€)
Трошкови агенцијских услуга	365
- асистенција	50
- провизија	220
- стручни пратилац	45
- преводилац	50
Трошкови смештаја и исхране	160
Трошкови превоза	280
- авио карта	200
- запрега	80
Трошкови одстрела	1500
- срндаћ (500g)	1500
Остали трошкови	55
- организација лова	30
- карабин	15
- муниција	10
Трошкови ванпансионске потрошње	50
Укупно	2.410

Извор: www.ecolss.com

Ако се упореди табела 4 која представља просечну годишњу потрошњу ловца у ЕУ, и табела 5 која представља просечан ловно-туристички аранжман лова на срндаћа, може се закључити да се далеко већа потрошња остварује путем ловног туризма. Наиме, она сума коју ловац издваја за разне таксе, накнаде, за неговање свог ловачког пса, оружје, муницију, опрему и слично, на годишњем нивоу је далеко мања (скоро двоструко) од суме коју ловац треба да издвоји за један просечан ловно-туристички аранжман, на пример на срнећу дивљач. Понекад је износ ловно-туристичког аранжмана по неколико пута, па и неколико десетина

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

пута, већа од наведене суме које ловци издвајају сваке године. Из овога се види да су финансијски ефекти ловног туризма велики и да се развојем овог вида туризма доприноси општем привредном развоју једне земље.

Хофер (Hofer, 2002) наводи четири карактеристике тржишта ловног туризма: механизми тржишне регулације, величина тржишта, реинвестирање и илегална деловања.

- Механизми тржишне регулације су под утицајем различитих преференција ловаца-туриста. Ловци-туристи бирају дестинације са високим квалитетом ловне дивљачи, где је могућност успешног лова извесна. Уз то су инострани ловци-туристи практични и сензибилни и захтевају висок професионални однос домаћина и коректност па стога за адекватне услуге плаћају високу цену.
- Величина тржишта је од посебног значаја за позиционирање и развој ловно-туристичких дестинација и на њихов укупан ловно-туристички промет. Кад је реч о ловно-туристичком тржишту, ту је процена његове величине прилично деликатна, јер се знатно разликују подаци из емитивних земаља и оних из ловно-туристичких дестинација. Вођење тачних евиденција онемогућује чињеница да се део ловно-туристичког промета реализује посредством приватних контаката. Ипак, при процени величине потенцијалног ловно-туристичког тржишта полази се од броја ловаца на одређеном географском простору (табела 1). Око 20% европских ловаца одлазе у иностране ловно-туристичке дестинације ради задовољавања својих ловних потреба, а то је око 1.330.000 ловаца-туриста. Међутим, не лови сваки ловац-туриста сваке године у иностраним ловиштима, већ једном или више пута у животу. Сматра се, наиме, да око 330.000 ловаца-туриста годишње креће на туристичка путовања у циљу задовољавања својих ловних потреба односно мотива, те се они могу сматрати циљном групом према којој се може деловати у смислу анимације за ловно-туристичку потрошњу.
- Реинвестирање подрзумева очекивања ловаца-туриста да се један део новца који су платили за ловно-туристичке услуге враћа за даље унапређивање ловства у датој ловно-туристичкој дестинацији. Степен реинвестирања у ловно-туристичке дестинације варира од земље до земље, али и од дестинације до дестинације.

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

- Последња, али не и најмање важна карактеристика ловно-туристичког тржишта су илегална деловања. У ловном туризму се огледају кроз криволов, илегалну трговину ловне дивљачи и трофеја, односно радње које негативно утичу на развој ловног туризма.

ЛОВСТВО И ЛОВНИ ТУРИЗАМ У НЕКИМ ЕВРОПСКИМ ЗЕМЉАМА

Структуру иностраних ловаца у Војводини чине ловци из следећих земаља: Италија, Немачка, Аустрија, Шпанија, Француска, Мађарска, Велика Британија, Грчка итд. У последњих неколико година се уочава долазак ловаца-туриста из Словеније, Македоније и Хрватске, са оријентацијом на одстрел сrneће и ситне дивљачи. Подаци о емитивним подручјима у ловном туризму Војводине су веома важни са аспекта бољег познавања циљних група на тржишту – адекватно осмишљавање и усмеравање понуде (промоција и канали продаје) и обезбеђеност потребног кадра, нарочито водича или преводилаца у лову.

Италија је површине око 301.000 km², у којој има око 750 хиљада ловаца. У односу на европски просек од 14 ловаца по једном квадратном километру, у Италији на јединицу површине долази 25 ловаца, што је сврстава међу државе са великом густином ловаца (www.face-europe.org). Тај податак говори да је у Италији вршен велики притисак на дивљач и станишта, па су временом многа станишта дивљачи постала заштићена подручја, а из године у годину се повећава и број заштићених врста дивљачи, тако да је и то један од разлога који чини ову земљу великим имитивним подручјем ловаца. У Италији су скоро сва ловишта у приватним поседима и највећи део је под оградом у којима се узгаја дивљач из вештачке производње, тако да је и ово један од разлога одласка италијанских ловаца у лов у иностранство. Ловне врсте које се овде настањују су јелен европски, сrneћа дивљач, муфлон, дивља свиња, зец, фазан, јаребица, препелица, бекасина, ракун, шакал, лисица, дивља патка и остале.

У **Немачкој** укупна ловна површина износи 357.025 km². Од тога под шумама 30% (104.920 km²), под пољопривредним културама 54% (193.430 km²), водене површине заузимају 2,2% (7.940 km²). Ловно продуктивна површина износи 320.900 km², скоро 90% укупне ловне површине. У Немачкој је регистровано 338.580 ловаца, што чини 0,4% укупног становништва. У Немачкој је 2003. године одстрелено 7.295 европских јелена, 9.197 јелена лопатара, 573 муфлона и 38.716 дивљих свиња. Године 1999/2000. је одстрелено чак 1.049.646 грла сrneће дивљачи (Траг, 2002). Европски

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

јелен је био изузетно распрострањена врста. Променом станишних услова, смањивањем шума и повећавањем површина под пољопривредним културама број јелена је драстично смањен. Међутим, Немци су успели да од 1958. до 2003. године обнове фонд дивљачи и реализују одстрел од 7.295 грла у 2003. године. Укупан одстрел муфлонске дивљачи реализован у 2003. години износио је 573 грла. Од 1998. године атрактивност ове дивљачи постепено опада. Немачка је у 2003. години реализовала одстрел од 119.514 грла срнеће дивљачи. Експанзија тражње за срнећом дивљачи изузетно је изражена у последњих неколико година, а Немци су квалитетним узгојем ове врсте дивљачи успели да задовоље тражњу ловаца и то више квантитетом, а мање трофејним квалитетом дивљачи. Дивља свиња је мање атрактивна дивљач у односу на јелена, лопатара и срнећу дивљач, те је у 2003. години реализован је одстрел 38.716 грла дивљих свиња (Арменски, 2008). Из наведеног се види да су немачки ловци највише оријентисани на лов крупне дивљачи, а Војводина своју шансу има у олову трофејне срнеће дивљачи, као и јеленске дивљачи, за којима тражња у овој земљи расте.

Укупна површина ловишта у **Аустрији** износи 83.858 km², од тога 38.780 km² под шумом, и 35.000 km² под пољопривредним културама. Од укупне ловне површине ловно продуктивна површина износи 82.164 km². Укупна популација ловаца износи 1,4% од укупног становништва, односно 118.000 ловаца (www.face-europe.org). У Аустрији је у 2003. години одстрељено 46.607 грла јелена, 276.809 срнеће дивљачи, 32.494 дивљих свиња, 2.071 муфлона, 481 лопатара. Године 2005/06. године одстрељено је 280.474 грла, а 2006/07. године одстрељено је 258.264 грла срнеће дивљачи (Ловец, 2007). У Аустрији годишњи одстрел доноси продукцију меса од 10,5 хиљада тона и приход од меса од 24.747.949 евра. Развијеност целокупног ловног система у Аустрији је на изузетно завидном нивоу (Арменски, 2008). Аустријски ловци такође преферирају лов на крупну дивљач, и иако је одстрел срнеће дивљачи у Аустрији велики (од 250 до 300 хиљада грла годишње), трофејна вредност срндаћа им је углавном мања, стога велики број ловаца одлази у иностранство у лов на трофејну срнећу дивљач, каква је редовни део понуде у Војводини. Са друге стране, важно је саглеадати и конкуренцију, како би се ловно-туристички производ што боље позиционирао. Тако су због сличних природних одлика, и истих гајених врста дивљачи, Мађарска, Хрватска и Бугарска тренутно једни од главних конкурената ловно-туристичком производу Војводине.

Мађарска заузима површину од 93.000 km², од чега ловна површина износи 89.000 km². Број ловаца у овој земљи је свега око 55 хиљада. Од свих ловаца највећи део (51%) је старости од 30 до 50 година. Занимљиво је то да је учешће жена ловаца 1,3%. У Мађарској су ловци организовани у 715 ловачких удружења. Ловачки савез газдује преко ловачких удружења, а један део ловишта, тачније 17% припада земљопоседницима где само они имају право лова. Лов са клопкама је забрањен. Посебне дозволе се добијају за лов са псима, као за лов луком и стрелом и за соколарење. Ловне врсте са којима се газдује су: јелен европски, срнећа дивљач, муфлон, дивља свиња, сика јелен, зец, фазан, јаребица, ракун, шакал, лисица, дивља патка и остале. Да је Мађарска конкурент на ловно-туристичком тржишту нашој земљи, говори податак да је у ловној сезони 2007/08. одстрелено 29.822 срнаћа (14.991 грло су одстрелили инострани ловци); 23.842 срне (3.371 грло су одстрелили инострани ловци); 25.600 ланади (2.330 грла су одстрелили инострани ловци), односно од укупно 79.264 одстрелена грла срнеће дивљачи, чак 20.692 грла су одстрелена у иностраном ловном туризму (Државна база података о ловном газдовању, 2008). Да Мађарска тренутно има најбољу ловно-туристичку понуду за срнећу дивљач у Европи, говори и следеће. Наиме, сезона лова на срнаћа у Србији, Мађарској и свим околним земљама је почињала првог маја. Године 2005. Мађари су отворили сезону лова на срнаће 15. 04. и на тај начин привукли велики део иностраних ловаца, поготово оних нестрпљивијих, који су тада отказали своје ловове у околним земљама. Када су Србија, Бугарска, Хрватска и остале земље отвориле сезону 01. 05. Мађарска је опет очувала конкурентску позицију снизивши своје цене за 15%. После ове године и остале земље су покушале да одрже овај тренд, али са много мање успеха. Наиме како у Мађарској постоји преко сто хиљада грла срнеће дивљачи у ловно-туристичкој понуди, бар 10% срнаћа односно 1.000 грла до 15. 04. успе да очисти роговље од баста и спремно је за трофејни одстрел. У другим земљама који имају много мањи фонд, до средине априла не буде за одстрел спремно ни стотинак грла, па се тако и понуда смањује (www.face-europe.org).

Хрватска располаже са изузетним природним ресурсима који су интересантни за домаће и за стране ловце-туристе. Међутим, само богатство дивљачи и ловних подручја представљају недовољно коришћене потенцијале за развој ловства и ловног туризма. Хрватска располаже са 5.173.000 ha ловних површина. Од тих површина 1.673.000 ha су државна ловишта, а 3.500.000 ha чине 700 заједничких ловишта.

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

Хрватска броји око 55 хиљада ловаца. У ловиштима се гаје и лове јелен, јелен лопатар, срна, дивокоза, муфлон, дивља свиња, медвед, а од ситне дивљачи зец, фазан и дивља патка. Изграђени су бројни ловно-технички објекти и ловачке куће у којима одседају ловци. Ј.П. „Хрватске шуме“ су препознале важност туристичког потенцијала шумских еколошких система те подстичу развој ловног, спортског, рекреативног, здравственог, еколошког и сеоског туризам. Гостима „Хрватске шуме“ на копну и на мору нуде комфоран смештај и боравак у природи. Гостима жељним активног одмора нуде додатне садржаје као што су организација лова, фото-сафари, планинарење обележеним планинарским стазама, скијање, школе у природи, обилазак природних, историјских и културних знаменитости краја у којима бораве, те разне друге туристичке услуге (www.hrvatskesume.com). Циљ туристичке делатности „Хрватских шума“ је развој одрживог туризма, који подразумева јединство и равнотежу четири основна начела, садржана у правилу 4Е (екологија, економија, едукација, етика).

Бугарска се налази у југоисточној Европи, и осим копнених граница има излазак на Црно море. Површине је око 111.000 km², и броји око 110 хиљада ловаца. Рељеф и клима су такви да се узгајају како пернате тако и длакаве врсте дивљачи. Осим подунавских и приморских ловишта, постоје низијска, брдска и планинска ловишта. Министарство пољопривреде и шумарства чини напоре за довођењем што већег броја ловаца-туриста због недовољне искоришћености капацитета. Бугарска има око 16.000 грла јеленске дивљачи, 4.300 лопатара, 70.000 грла срнеће дивљачи, 45.000 дивљаих свиња, преко 2.000 муфлона, око 1.800 дивокоза, око 800 медведа, 120.000 фазана, 310.000 јаребица и много других ловних врста. Иако постоји велико богатство у погледу броја и квалитета дивљачи и трофеја, посебна пажња се даје одрживом развоју, заштити и даљем унапређивању ловства. Уласком у Европску Унију Бугарска постаје знатно приступачнија за иностране ловце, и постаје позната дестнација за лов крупне дивљачи. У Бугарској су досада одстрелена четири јелена чији су трофеји били светски рекорди. Такође су одстрелени дивља свиња и дивља мачка чији су трофеји светски рекорди, а одстрелен је и муфлон чији је трофеј други у свету (www.face-europe.org).

На основу изнетих података, може се закључити да су ловство и ловни туризам у конкурентским земљама у окружењу на већем степену развоја, те да представљају озбиљну претњу даљој и већој експанзији овог вида туризма код нас. С друге стране, податак да се у међународне ловно-туристичке токове укључује све већи број ловаца

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

из све више земаља (нарочито оних из окружења) пружа наду да би се добром политиком цена и одређеним напором у повећање бројности дивљачи и трофејне структуре, могла створити конкурентна позиција у региону. Истраживањем званичних интернет презентација, односно Веб сајтова националних ловачких савеза и организација, утврђено је да (осим једноставних приказа страница) ни на једном наведеном сајту није присутна примена географских информационих технологија које би допринеле бољој организацији ловног туризма и његовој промоцији, тако да управо ова чињеница може послужити као мотив за примену ових технологија у ловни туризам и ловство наше земље, што би такође допринело конкурентности на ловно-туристичком тржишту.

ЛОВНИ ТУРИЗАМ У ВОЈВОДИНИ

Аутономна покрајна Војводина је била једна од најразвијенијих ловно-туристичких подручја у бившој СФРЈ. Такав статус је задржала и данас у Србији. Војводина се одликује неким специфичностима које јој дају посебан значај за развој ловног туризма. Осим повољне природне основе, Војводина пре свега има повољан географско-туристички положај јер је добро повезана ваздушним, друмским, железничким и речним путевима са емитивним земљама ловног туризма, као што су Италија, Аустрија и Немачка. Војводина као значајна ловно-туристичка дестинација, располаже са око два милиона хектара ловних површина, од чега је 98,3% отворен, а само 1,7% ограђен простор. На овој површини су установљена 92 ловишта којима газдују Ловачки савез Србије, ЈП "Војводинашуме", Војска Србије, рибарска газдинства, и пољопривредно газдинство. Главне гајене врсте су јелен европски 2.500 грла, 850 грла лопатара, око 45.000 грла срнеће дивљачи, око 500 грла муфлона, око 270 хиљада зечева, 150 хиљада фазана, око 60 хиљада пољских јаребица, а присутан је знатан број дивљих свиња, дивљих патака, дивљих гусака, препелица као и многих других миграторних врста. Нека ловишта су богата врстама са црвене листе угрожених врста као што су црна рода, бела рода, ждрал, лабуд, дропља, орлови, као и многе птице певачице. Како је и фото лов у експанзији, ради се на развоју овог вида еко-туризма, те за организовање и посматрање и снимање птица и сисара постоји преко 1.000 чека и осматрачница. За потребе ловног туризма ловишта Војводине располажу са преко 200 ловачких домова и кућа, са десетинама салаша, чарди и ресторана (Видак, Прентовић, 2007).

ПРИРОДНЕ ОСНОВЕ ЗА РАЗВОЈ ЛОВНОГ ТУРИЗМА У ВОЈВОДИНИ

Поред људске активности, тј. гајења и заштите дивљачи од стране ловаца, највећу улогу на правилан развој дивљачи има природна основа. И поред максималног ангажовања човека да помогне дивљачи и одржи оптималну бројност, квалитет и структуру популације, мале су шансе за успех ако основни природни фактори нису на задовољавајућем нивоу. Основни услови и чиниоци од којих зависи живот и развој дивљачи јесу: састав тла, храна и вода, клима, вегетација као и општа погодност терена, а сви ови фактори директно зависе од природне основе.

РЕЉЕФ

Данашњи рељеф Војводине је резултат набирања, раседања, периодичног навејавања леса, ерозивног процеса река и падавина. Војводина се у рељефном погледу дели на: планине, пешчаре, лесне заравни, лесне терасе и алувијалне равни. (Томић et al, 2002).

Планине Војводине представљене су Фрушком гором (539 m) и Вршачким планинама (641 m). *Фрушка Гора* је дуга 78 km, ширине је 12,5 km и површине око 500 km². Својим положајем представља ниски планински лук који повезује славонске и шумадијске планине. По пространству она чини најдоминантнију орографску целину у Војводини и северном делу Србије. У ширем смислу, хидрографски посматрано, смештена је између Дунава на северу и истоку и Саве на југу. Фрушка Гора је асиметрична, како у правцу запад-исток, тако и у правцу север-југ. Иако је само око 1% површине Фрушке горе изнад 500 m, ипак спада у ред ниских планина. Али и поред тога она утиче на измене климе која је типична за низијске просторе. Правац пружања утиче на ваздушна струјања, првенствено из северозападног, југоисточног и источног правца. Температурне вредности на Фрушкој гори су ниже од околних предела. Температурне вредности и на самој планини показују разлике. Оне су условљене променом висина, експозицијом планинских страна, изгледом рељефних облика, итд. Уочено је да је на горњим деловима планине количина падавина виша од ниских делова Војводине. Фрушка Гора представља релативно низак планински масив са билом диференцираним у три целине - западну са висином 200-300 m; источну - сличних висина и централну висинског распона 300-539 m (врх Црвени чот). Основе морфолошког обележја планине чине терасе висине 450-539 m, 380-400 m, 310-360 m

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

и 150-250 m. Према томе, Фрушка Гора као релативно низак планински масив са падинама степеничастог карактера које имају карактеристичне благе прелазе, генерално гледајући погодује гајењу и крупне и ситне дивљачи. *Вршачке планине* су релативно малог пространства (172 km²), чији највиши врх - Гудурички врх досеже 641 m. Изражене су две микрорелефне целине – централни масив и подгорина. Прву целину чине четири јасно издиференцирана облика који доминирају непосредном околином: Вршачка кула (399 m) која се налази непосредно изнад самог града; Вршачки врх (590 m); највиши врх - Гудурички (641 m) и Доњи Вршишор (463 m). Треба истаћи да је јужна страна планина посећенија од стране туриста јер располаже препознатљивим туристичким микролокалитетима, пространија је и саобраћајно приступачнија. Северна страна има у планинском делу знатно веће нагибе и не располаже потребним комуникацијама, стога је и погоднија за гајење дивљачи. Јужни део подгорине је изван виноградарских површина, готово у потпуности опседнут дивљом градњом најпре кућа за одмор и рекреацију, виноградарских кућа, а потом и зграда за становање. На тај начин овај простор поприма све карактеристике стихијског опседања простора и хаотичности размештаја. (Плавша, Ромелић, 1992).

Постоје две **пешчаре** у Војводини - Банатска или Делиблатска и Суботичка. Пре око 200 година биле су без вегетације, тако да се песак слободно кретао. Сада су под вегетацијом, те је кретање песка ограничено. *Делиблатска пешчара* има изразит дински рељеф који је условио специфичне еколошке прилике, разноврсност станишта и специфичан и разнолик биљни и животињски свет. Иако Делиблатска пешчара лежи на моћном водоносном слоју, представља изузетно безводно подручје без извора и површинских водотока. Само на Ниском песку, који се налази на алувијалној равни Дунава, на крајњем југоисточном делу Пешчаре, са надморским висинама до 100 m, подземна вода у избија на површину, формирајући сталне баре. Бунари копани у пределу Високог песка досежу и до 200 m дубине. Велика колебања температуре током године, али и у току дана су условила специфичне климатске појаве. Позни пролећни мразеви се овде јављају и у мају, а рани јесењи већ у септембру месецу. Специфична клима коју одликује и изразито сушни летњи период, пресудно је утицала на формирање биљног покривача, као и животних заједница у целини, омогућујући опстанак само врстама које имају специфичне прилагођености на овако екстремне услове живота. На услове опстанка живог света значајно утиче и владајући југоисточни ветар - кошава, који у налетима, великом јачином, дува нарочито у

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

зимским и пролећним месецима, понекад и по неколико недеља, погоршавајући ионако лоше климатске прилике. *Суботичка пешчара* се налази на северу Бачке, а представља крајњи јужни део велике пешчарске површине у међуречју Дунава и Тисе која се највећим делом простире у суседној Мађарској. Одликује се специфичним и разноврсним живим светом који је делимично деградиран деловањем човека, али се на многим местима задржала аутохтона пешчарско-степска флора и фауна (Лазивић и сар., 2008). Због карактеристичних климатских одлика које се касније огледају на структуру вегетације, генерално посматрајући, пешчаре представљају мање погодне терене за гајење дивљачи јер овакви терени оскудевају природним изворима воде и хране, за дивљач.

После планина и пешчара, **лесне заравни** су највиши орографски облици у Војводини. Састављене су од моћних наслага леса. Њих чине: Бачка лесна зараван, Тителски брег, Фрушкогорска лесна зараван, Банатска лесна зараван и Тамишки лесни плато. Бачка или *Телечка лесна зараван* је најпространија лесна зараван у Војводини. Према висини она спада у ниске терене (115-125 m). На заравни се јавља велики број микрооблика као и одређен број мањих речних токова. *Тителски брег* је јасно истакнута лесна зараван облика елипсе. Њега окружују четири насеља и ток Тисе. Дужи пречник има правац северозапад-југоисток и пружа се у дужини од 17 km. Краћи, правац североисток-југозапад има дужину од 7 km. Површина Тителског брега износи 94 km² (Букуров, 1986). На појединим деловима прелази су врло стрми, чак вертикални, а на другим они су благи, тако да чине ораничне површине. Највиши и најизразитији одсеци се јављају на источним и североисточним странама, односно према кориту Тисе. Јужна банатска лесна зараван је лесна површина која опкољава Банатску пешчару са североисточне, северозападне и југозападне стране. Лесне заравни представљају погодне терене за гајење дивљачи из разлога јер се преко леса најчешће формира чернозем - земљиште које је погодно за узгајање пољопривредних култура, које представљају природан извор хране за дивљач.

Алувијалне равни су најмлађи облици у рељефу Војводине. Састављени су од песка, муља, преталоженог леса, шљунка, и сл. До почетка XX века биле су забарене и без економске користи. Изразите алувијалне равни имају Дунав, Сава, Тиса, Тамиш и Караш. Остали водени токови имају уске алувијалне равни. Горње подземне воде у њима имају дубину од 0,30 m до 3,00 m. Алувијалне равни већине река, са становишта ловства и ловног туризма треба посматрати као рељефне целине које омогућавају

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

живот и гајање многих атрактивних врста као што су ритски јелен, дивља свиња, птице мочварице и друге.

Рељеф Војводине са својим разноврсним облицима пружа услове за опстанак разних врста ловне дивљачи. Ипак, важнију улогу имају хидрографско-вегетацијске одлике географских целина, а на које делују, и током године имају значајан утицај на живот дивљачи, климатске особине, тј. релевантни метеоролошки елементи и појаве на том простору (Бугарски, 1972).

КЛИМА

Клима Војводине условљена је географским положајем у јужном делу Панонске низије. Овакав положај је утицао да се западна ваздушна струјања слабије осећају, док се осећају нешто јачи утицаји евроазијских прилика. Последица овог је мања количина падавина у источном, у односу на западни део Панонске низије. Војводина се налази на месту струјања ваздушних маса из Руске низије и централне Европе (које доносе континенталне одлике) и ваздушних маса које долазе са запада и северозапада, односно Атлантског океана, које доносе влажно време. Поред њих знатно ређе струје и ваздушне масе са југа, односно из средоземног подручја. Поред свега на климу Војводине доста утичу и микроклиматски елементи. Кроз Војводину протичу реке Дунав, Тиса и Сава, а доста долазе до изражаја утицаји лесног покривача, чернозема и оскудне вегетације. Лети се горња површина лако и брзо загреје, а зими брзо расхлади. Из тих разлога лети је појачана инсолација, а почетком зиме радијација. (Томић и сар., 2002).

Температура ваздуха је један од најзначајнијих климатских елемената. На основу вредности средњих месечних температура ваздуха по годинама (1998-2008.) утврђено је да је јули најтоплији месец (21,4°C), а најхладнији је јануар (-1,5° С). Најнижа просечна јануарска температура износи -1,9° С и то у Бечеуј, Сомбору и Палићу, док највишу јануарску температуру од -0,5° С има Вршац. Просечне јулске температуре су уједначене у свим местима. Просечна годишња температура ваздуха у Војводини износи 11,0° С. Просечна летња температура у Војводини износи 20,7° С, а зимска -0,5° С.

Ветар има значајан утицај на формирање климе. Најчешће ветар дува из правца северозапада, затим из правца југоистока (кошава). Северозападни ветар је нарочито чест у току лета, док кошава чешће дува у јесен и пролеће. Кошава има изразиту

честину у односу на остале ветрове. Најмању честину имају источни, североисточни и јужни ветрови. Најјачи ветар је кошава (просечно 2,7 по Бофоровој скали), а најслабији источни ветар (просечно 1,8 по Бофоровој скали).

Влажност ваздуха је значајан климатски елемент. Од ње зависи кондензација водене паре, стварање магле, облака и падавина и од великог је значаја за живи свет. Релативна влажност ваздуха је у обрнутом односу са температуром. То значи да су у хладнијем делу године вредности релативне влажности ваздуха више, односно да су у топлијем делу године ниже. По годишњим добима релативна влажност има следеће средње вредности: најнижа је током лета (69 %) и пролећа (70 %), нешто виша у јесен (78 %), а највиша током зиме (84 %). Релативна влажност ваздуха има средњу годишњу вредност од 75,6 %.

Облачност је важан климатски елемент који утиче на интензитет сунчевог зрачења. За аграрну производњу облачност је посебно важна у пролећним и јесењим ноћима. У тим приликама облачност штити земљиште од јаче радијације и спречава образовање слане која наноси велике штете пролећним усевима. Облачност се у свом годишњем току подудару са годишњим током релативне влажности ваздуха. То значи што се ваздух више ближи стању засићености то је облачност већа. Облачност у анализираном периоду најмања је у летњем периоду године, а највећа у зимским месецима. Током лета облачност је 4,3 десетина, током јесени 5,2 десетине, током пролећа 5,7 десетина и током зиме 6,9 десетина. Средња годишња облачност је 5,5 десетина.

Инсолација представља климатски елемент који је од великог значаја за живот дивљачи, јер утиче на понашање и нормалан развој, али и на раст роговља. Она се исказује бројем сунчаних сати у току дана. Просечан број сунчаних сати је преко пет часова дневно или годишње 2.031 сат. Највећи број сунчаних сати имају јул и август, са просеком преко девет часова, а најмање децембар и јануар у којима у просеку сунце сија два часа дневно.

Падавине су изузетно значајан климатски елемент за живот. Осим што директно утичу на живот флоре и фауне, падавине омогућавају да земљиште прима различите количине минералних материја. Према количини падавина, Војводина спада у једно од најсушнијих подручја Србије. Средња годишња количина падавина износи 589,7 mm. Највише падавина добија Срем, Бачка нешто мање, а најмање Банат. На Вршачким планинама и Фрушкој гори излучи се током године и до 900 mm падавина.

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

Од годишње суме падавина у Војводини 31,2% пада лети, 24,1% у пролеће, 26,6% пада у зиму и у јесен пада 21,1% укупних падавина. Највећа количина падавина је у јуну (73,2 mm), док се минимум падавина јавља у марту (32,7 mm.) Снег је редовна појава у Војводини. Први снег се јавља између 1. и 16. децембра, и задржава се до 15. фебруара, изузетно до средине марта (Томић и сар., 2002).

Клима у Војводини, генерално гледајући, погодује гајењу дивљачи. Критични периоди су они који подразумевају екстремне температуре. Изузетно високе температуре лети неповољно утичу на дивљач, јер пресушују понека појилишта и каљужишта. Како су у неким пределима ветрови честа појава то може представљати проблем у процесу репродукције јер ветар разноси мирисе и тако отежава проналажење партнера. Наведени подаци указују на три критична периода за дивљач. Један период се јавља зими, када поља остају оголићена, те дивљач нема довољно хране ни заклона. Други критични период је у мају и у првој половини јуна (максимум падавина) због подмлатка који тешко подноси екстремно влажне, често хладне дане (нарочито ноћи). Трећи критични период јесте за време летњих месеци када наступе суше.

ХИДРОГРАФИЈА

Иако Војводину карактерише мала просечна годишња количина падавина, Војводина је богата површинским и подземним водама те су хидрографски услови за потребе дивљачи повољни. Према густини речне мреже и протицају воде, Војводина се налази у самом врху Србије и Европе. Кроз Војводину протичу три велике реке, двадесетак мањих река, велики број потока, а и каналска мрежа је веома разграната. Поред тога, Војводина има више језера, већи број мртваја, бара и мочвара. У подземљу Војводине налазе се огромне количине подземних вода распоређених у више водоносних хоризоната.

Опште карактеристике речних токова Војводине су мали пад и миран ток са повремено високим водостајима. Неповољне одлике хидрографских прилика су веома честе пролећне поплаве река Дунава и Тисе, као и висок ниво и споро кретање подземних вода, које повремено излазе на топографску површину, испуњавајући бројне депресије и образујући многобројне баре. Плављењем станишта се нарушавају оптимални услови ловишта и доводи у питање опстанак дивљачи, нарочито младунаца (смањење фонда дивљачи).

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

Дунав је међународна река чија дужина је 2.860 km, са преко 230 значајних притока од који 14 имају дужину преко 200 km. Дунав је плован у дужини од 2.588 km. Дужина Дунава у нашој земљи износи око 588 km, од тога на дужини од 229,6 km чини државну границу. Укупна површина слива износи 816.950 km², што представља 18% површине Европе, без територије бившег СССР-а. У нашој земљи на слив Дунава отпада 176.980 km². **Сава** тече кроз територију Србије у дужини од 206,5 km. Са сливом од 37,65% од целокупне територије тадашње Југославије, Сава је до распада СФРЈ била наша највећа национална река. Данас она протиче кроз четири земље. У Србији се налази доњи ток и ушће у Дунав. Сава као и Дунав има комбинован режим: нивално-плувијални режим алпског типа, нивално-плувијални режим медитеранског типа и плувијално-нивални режим посавског типа. Овај последњи је карактеристичан за територију Војводине. Највиши водостај на Сави јавља се у априлу, а најнижи у септембру и октобру. Од улаза у Србију до ушћа Дрине, корито је плитко и обилује препрекама вегетацијског порекла које стварају заклон за рибе, чиме настају добри риболовни ревири. Низводно од ушћа Дрине песак и шљунак је врло мобилан због чега не постоје услови за раст вегетације. Низводно настаје већи број спрудова са хидрофилном вегетацијом, што условљава појаву богатих риболовних пунктова. **Бегеј** је река, која је у нашој земљи друга по величини притока Тисе, а извире у Румунији у Крашовским планинама. Састоји се из Старог Бегеја и Бегеја. Укупна дужина Старог Бегеја износи 75 km, од тога у Румунији 42 km и Војводини 33 km. Максимални водостај се јавља у априлу. **Тамиш** извире на Карпатима у Румунији. Укупна дужина Тамиша износи 340 km од чега Србији припада 222 km, а Румунији 118 km. Површина слива износи 1.528 km². Тамиш се карактерише плувио-нивалним режимом централно-европске варијанте. Максимални водостај се јавља у априлу, а минимални у октобру. **Велики бачки канал** (123 km) је изграђен у периоду 1793-1802. године, на првобитној линији отицања Дунава (Сомбор-Бечеј). *Мали бачки канал* повезује Велики бачки канал са Дунавом код Новог Сада. Основна улога каналског система Дунав-Тиса-Дунав је заштита од поплава, одводњавање подводних терена, наводњавање, пловидба и коришћење хидроенергије (Марковић, Павловић, 1995).

У погледу ловно-туристичких ресурса Војводине, улога канала се огледа и у водоснабдевању ловишта за потребе дивљачи. Опасност предствљају пластичне фолије (постављају се на дно и ивице канала за наводњавање како би се спречило понирање воде), јер отежавају дивљачи да изађе на обалу, што доводи до угинућа. За

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

потребе дивљачи, воде у ловишту има довољно током целе године јер су многа ловишта поред река богата каналима, барама и мртвајама. Поплавне воде су од значаја за део ловишта који није заштићен насипом. Генерално, хидролошке прилике у ловиштима у Војводини која се простиру дуж значајнијих водотокова су повољне. За дивљач су најзначајнији многобројни рукавци, мртваје, канали и баре (природна појилишта и каљужишта). Такође, језера (еолска, флувијална или вештачка) представљају идеална станишта за птице мочварице. У ограђеним деловима ловишта снабдевање дивљачи водом побољшано је бушењем артеских бунара. На овај начин се обезбеђује развијена хидролошка мрежа у ловишту, како дивљач не би била принуђена да одлази далеко у потрази за водом. Основни (неопходан) извор воде за ловишта ван токова река и канала представљају вештачка појилишта.

БИЉНИ И ЖИВОТИЊСКИ СВЕТ

Екосистем Војводине трпи знатне последице услед интензивне пољопривредне производње, нарочито током последња два века. Пространства под самониклом вегетацијом (шумски комплекси, трстици, шеваришта, травнате површине) своје место постепено уступају пољопривредним културама (житарице, индустријско и крмно биље, воћњаци и др.). Укупна површина шума и шумског земљишта износи 175.136,05 ха (ЈП „Војводинашуме” газдује на 130.589,26 ха, приватне шуме су на 5.567,09 ха, водопривредне организације 7.575 ха, пољопривредне органиације 5.989 ха, месне заједнице 722 ха, В.У. “Карађорђево” 2.243 ха и НП „Фрушка Гора“ на 22.450 ха), што представља 8,10% површина Војводине (Ловачки савез Војводине, 2000). Међутим, површина чистих шума износи 140.717,68 ха, тако да се стварна шумовитост налази на нивоу од свега 6,51%. Шуме се врло ретко јављају у чистим састојинама. Углавном су присутне мешовите шуме (храст, врба, липа, багрем, буква, цер, граб, брест, јасен и четинари). Барску вегетацију чине шаш, рогоз, трска, дрезга, бели и жути локвањ и др. Ипак, првобитна самоникла вегетација се задржала само на мањим површинама, углавном на оним које нису погодне за обраду. Мелиоративни радови су утицали на нестајање влажних станишта. Богата фауна мочварних птица веома је проређена, односно многе врсте су ишчезле или им прети нестајање са ових простора. Истовремено, задржали су се добри услови за пернату дивљач културних поља (препелица, јаребица, фазан), и зеца. Од укупно 1.986.076 ха којима газдују ловачке организације у Војводини, под ливадама и пашњацима је око 7 %, под ораницама око

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

78 %, под воћњацима и виноградима око 1,5%, под барама и трстицима има око 0,7% док се под осталим земљиштем налази око 6,3 %.

У фауни Војводине су заступљене следеће врсте дивљачи: јелен европски, срна, дивља свиња, лисица, дивља мачка, зец, твор, видра, хермелин, ласица, веверица, јазавац, куна златица, куна белица, ондатра, сове, соколови, јастребови, голуб гривнаш, детлићи, сива врана, сврака, шљуке, грлица, гугутка, фазан, пољска јаребица, препелица, дивље гуске, дивље патке, барска кокица, креја, гњурци, ронци, гачац, вранци, црна и бела рода, чапље, лабудови, галебови, утве, еје, луње, кукавице и многе друге ловне и неловне врсте.

НАСТАНАК И РАЗВОЈ ЛОВНОГ ТУРИЗМА У ВОЈВОДИНИ

Први писани записи о лову на подручју Војводине датирају још из периода Римског и Византијског царства. У то време, владари су често организовали лов око Саве и Дунава и Фрушке горе. Војводина је била карактеристична по огромним пространствима степа, мочвара и шума који су били повољна станишта за бројне и разнолике врсте дивљачи. **Средњовековни лов** на подручју Војводине су описали Никола Зрињски (1562), енглески путописац Едвард Браун који је путовао по Срему (1669) и Таубе Вилхелм - званичник Бечког суда, који је путовао по Војводини 1776. и 1777. године. Према њиховим налазима, било је много птица мочварица, као и јелена. Током средњовековног периода, право лова јер припадало искључиво племству, високим функционерима и официрима. Обичај је био да власник непокретности организује лов за своје госте који је трајао неколико дана. Слободним људима, кметовима и обичним војницима лов је био забрањен, што је наведено у Закону о лову из 1504. године. Дивљач је ловљена на различите начине: замкама, мрежама, псима, соколовима и оружјем. Према Таубеу, у Војводини је између XVII и XVIII века, лов са обученим соколовима сасвим уобичајен, поготово ако се лове мање птице (Ristić et al, 2009a). После протеривања Отоманског царства, Угарска је усвојила низ закона за новоослобођене области. Закон о лову из 1872. године, VI законски чланак Угарске који је прописао доњу границу по питању површине самосталних ловишта, доста је круто прописао период ловостаја на одређене врсте, и донео је велики помак у домену организованог лова на територији Војводине. Први пут су уведене ловне карте које су важиле за период од три године. Закони који су регулисали и знатно унапређивали питање лова су касније усвајани 1875. и 1883.

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

године. Ловишта су подељена на државна, приватна и манастирска. Законом је у сваком ловишту морало постојати подручје посвећено узгоју дивљачи, у коме је забрањено ловити (претече данашњих резервата). Према Закону о лову из 1883. године, власници имања површине преко 200 хектара имали су ексклузивно право на лов на својој територији. Земљишта испод 200 хектара су била удруживана на нивоу општине и изнајмљена на период од шест до десет година. Лов без одобрења заступника за лов, био би кажњаван новчаном казном, а висина је зависила од тога да ли је лов вршен пешице или са коња. Такође је било и осталих ограничења као што су забрана лова ноћу, забрана маскирања и прерушавања ловаца, лажно представљање, али и забрана лова младунчади дивљачи, забрана лова за време ловостаја и слично. За непоштовање Закона догађало се да се многи ловци нађу у затвору (Николић, 2007).

У овом периоду у Војводини, **ловачка удружења** су основана следећим редоследом (Петровић, 2007): Петроварадин - 1873.; Бела Црква - 1874.; Панчево - 1882.; Нови Сад и Остојићево - 1883.; Сента - 1884.; Кикинда и Нови Бечеј – 1885.; Вршац - 1894.; Суботица „Нимрод“ и „Дијана“, Тител - 1897.; Кикинда II - 1898.; Кањижа - 1900.; Стари Бечеј - 1904.; Бачка Паланка - 1905.; Падеј - 1907.; Бачка Топола - 1907.; Опово, Јабука, Алибунар, Зрењанин и Глогоњ - 1908.; Србобран, Бач и Црвенка - 1910.; Чуруг - 1912.; Бачко Градиште - 1913.; Ченеј - 1913.; Футог - 1913.; Риђица, Жабал, Перлез и Кикинда "Дијана"; Апатин - 1914. године.

Војводина је у састав **Краљевине СХС 1918.** године ушла као део територије некадашње Аустро-Угарске монархије у којој је ловство већ било на завидном нивоу развоја.

Не постоје писани докази да је било појава ловног туризма до Првог светског рата, али су забележена кретња појединих имућнијих ловаца тог времена у сафари лововима. Претече туристичког лова у нашој земљи срећу се између два светска рата, у облику појава познатијих као гостински ловови. У ово време овакви ловови су организовани у ловиштима на имањима властелина (Котеха 1924. и 1925. године, у ловиштима Ђоке Дунђерског и др.). Осим кнеза Павла Карађорђевића у овим лововима су учествовале и многе угледне званице из престонице, али и иностранства.

Прво право интересовање страних ловаца-туриста бележи се у Дунавској бановини у **периоду од 1936. до 1938. године.** У „Ловачком гласнику“ из 1936. године, под насловом „Странци и наша дивљач“, ловни туризам се спомиње први пут. У овом члану је стајало да страни ловци туристи, посебно Енглези, траже могућност за лов

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

на одређене врсте дивљачи уз одговарајућу надокнаду. Дакле, од првих иностраних ловаца највише су били заступљени Енглези који су на наше просторе долазили преко ловачког савеза Војводине, Министарства шума и Краљевске банске управе у Новом Саду. Развоју ловног туризма у Војводини допринела је I светска ловачка изложба у Берлину, односно посета Средишњег савеза ловачких удружења за Дунавску бановину (Петровић, 2007). Како би добили увид у стање ловства у свету, секретар Средишњег савеза ловачких удружења у Краљевини Југославији - мр Јоца Дивилд и 370 чланова делегације из Војводине су се у Берлину срели са тадашњим важним људима из области лова. Остварени су контакти са ловцима из других земаља и самим тим је промовисан лов у Војводини. Предпоставља се да је 1938. године на наше просторе дошла организована група од 40 ловаца из Немачке те да су ишли у лов хајком на ситну дивљач, те да су страни ловци туристи били смештени код чланова ловачких удружења, тако да је ово на неки начин био и развој гостопринства у нашим ловиштима. У овом периоду Војводина је имала одличне фондове дивљачи, а један од најважнијих критеријума у процени стања је уловљен број дивљачи. Године 1937. укупни улов у Војводини је износио: 157.805 зечева, 5.931 фазан, 35.750 јаребица, 11.986 препелица, 5.563 дивљих голубова, 20.402 дивље патке и 7.062 дивље гуске. У наредних годину дана, односно 1938. године улов је износио: 190.778 зечева, 7.703 фазана, 44.453 јаребице, 11.411 препелица, 5.756 дивљих голубова, 29.670 дивљих патака и 5.382 дивље гуске (Ристић, 2007а).

Међутим, најинтезивнији развој ловног туризма на нашим просторима започиње **1954. године**. Те године, у Дизелдорфу је била Светска изложба лова на којој је „откривен“ трофеј европског јелена одстреленог у ловишту у околини Бачког Моноштора, који је био светски првак око седамнаест година, а и данас је национални првак. Од тада па све до распада СФРЈ заинтересованост страних ловаца туриста је константно расла. Прве понуде су биле објављене у часопису ловаца „Ловац“ бр. 5 из 1952. године (Ristić et al, 2009а). После сваке следеће међународне изложбе трофеја наш ловни туризам је бележио све већи број страних ловаца. Изложбе ловачких трофеја су била прилика да се представи потенцијал наших ловишта, јер је трофеј и данас „огледало“ рада и напора у једном ловишту. Интересовању ловаца за ове крајеве су ишле у прилог и чињенице као што су: велики углед СФРЈ у односима са иностранством, царинске олакшице, пасошке олакшице и слично. Наравно, велики део заслуге развоју ловног туризма припада и међународној активности наших ловачких

организација. У то време многи наши стручњаци из области ловства су се налазили на истакнутим функцијама у Међународном савету за лов и заштиту дивљачи.

Године **1955.**, 29. јуна основана је Ловачка задруга Војводине. Почетак рада је био тежак, праћен многим непознаницама, недовољним бројем чланова, тако да дуго година Задруга није заживела како се то очекивало. Први значајнији промет ловаца-туриста је забележен ловне 1963/64. године када су страни ловци чинили 11% ловаца на јелена (одстрелили 49 од 566 грла), и 18% ловаца на фазана (одстрелили 4.600 од 26.000 одстрелених јединки). На основу ценовника дивљачи из 1963. године, цене одстрела за јаребицу, зеца и фазана су по два долара, док се за дивљу патку плаћао један долар. Наредне године цене одстрела су порасле на четири долара за зеца и фазана, три долара за јаребицу, два долара за дивљу патку, као и 0,8 долара за гугтку и препелицу. Поређења ради, у 1970. години накнада за зеца је била 8,5 америчких долара, за фазана и јаребице по пет, за дивљу патку три и по америчких долара, пола долара за гугтку, за препелицу један и 42 долара за срну. У часопису “Ловачке новине“ из 1963. године, речено је да је Ловачка задруга планирала у ловном туризму зараду од око 50.000 америчких долара. У тој ловној сезони путем ловног туризма остварено је око 42.000 америчких долара. У истој години, штампан је летак на италијанском језику, где се пропагирао лов у Војводини. Према подацима за 1967. годину у Војводини је боравило 458 страних ловаца, углавном Италијана, који су одстрелили 115 грла срнеће дивљачи, 6 грла дивљих свиња, 3.125 јединки зеца, 1.218 пољских јаребица и 3.726 фазана (Ristić et al, 2009a). Због изостављања цене одстрела јеленске и срнеће дивљачи из тадашњег ценовника, није могуће навести систем наплате трофеја код ових врста дивљачи. Међутим, са поузданошћу може рећи да су приходи од одстрела јеленске дивљачи били значајни, јер је 1952. године, група од девет швајцарских ловаца, за 11 јелена (од којих су два била у сребру, и седам у бронзи) платила 11.400 америчких долара, а интересантно је да су плаћена и три промашаја, укупно 300 долара (Ристић, 2007a).

Према тадашњем ценовнику Ловачке Задруге, страни ловци-туристи су за одређене услуге плаћали:

- Улазак у ловиште за фазанску дивљач - 8,5 америчких долара (за лов на зеца 6,5 америчких долара)
- Накнада за лов фазана и зеца по један долар, док је накнада за дивљу патку и гуску била 0,25 америчких долара

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

- Ограничења у погледу броја одстрелене дивљачи су: лов до пет зечева, и до три фазана је дозвољен, док за птице мочварице није било ограничења овог типа. За сваку одстрелену јединку преко ограничења се додатно плаћало 3,5 долара за зеца, за фазана пет и за дивљу патку 0,35 америчких долара. Пун пансион за стране ловце-туристе је коштао 10 америчких долара по дану.

У „Ловачким новинама“ из августа 1966. године, говорило се о проблемима у ловном туризму, односно да су главни разлози стагнације развоја лоша промоција као и лоша припрема за пријем ловаца-туриста. Из овог разлога је успостављена сарадња и контакти са ловцима, туристичком и другом штампом и са одређеним туристичким агенцијама у Италији. Одржаване су конференције у Торину, Милану, Фиренци и Риму за око 30 ловачких и туристичких редакција магазина, као и за представнике радија и телевизије, а све у циљу успешне промоције ловно-туристичке понуде у Војводини. У склопу пропаганде ловног туризма, Ловачка Задруга је 1966. године организовала лов за стране акредитоване новинаре у ловишту „Ристовача“. Чланци Иве Дурантија, званичника ловачких организација у италијанском региону Арезу, у италијанским новинама имали су огроман утицај на анимирање италијанских ловаца у ловишта широм Војводине. Војводина је била пионир у овој делатности, а то је поткрепљено чињеницама да је године 1966/67. интерес страних ловаца за Србију био све већи, тако да је број посета растао, а расли су и девизни приходи од којих више од 90% остварено у Војводини (Ристић, 2007в). Тако се број евидентираних ловаца-туриста у овој деценији кретао: 1961/62 – 48 ловаца; 1962/63 – 118 ловаца; 1963/64 – 765 ловаца; 1964/65 – 613 ловаца; 1965/66 – 549 ловаца; 1966/67 – 795 ловаца; 1967/68 – 1.665 ловаца; 1968/69 – 1.951 ловац; 1969/70 – 3.101 ловац и 1970/71 – 3.606 ловаца (Ристић, 2007а).

У 1967. години страним туристима је за потребе ловног туризма понуђено преко 70.000 примерака различитих врста дивљачи (табела 6). Од овог броја понуђено је 9.000 зечева, док је остало била перната дивљач. Ловишта у Војводини су располагала са 52 ловачка дома, разврстаних у пет категорија. Најрепрезентативнији су били дворци са 173 лежаја, другу категорију су чиниле виле са 97 лежајева, затим ловачки домови са 83 лежаја, ловачке куће са 86 лежаја и ловачке колибе са 20 лежаја. У току припреме за наступајућу ловно-туристичку сезону, ловачка Задруга је организовала семинаре за ловце, водиче, преводиоце, куваре и остале који су учествовали у организацији и пријему ловаца туриста.

Табела 6. Бројно стање и број уловљене дивљачи у ловном туризму у Војводини у периоду од 1964/65. до 1969/70. године

Год.	Срнећа дивљач		Јаребица		Зец		Фазан	
	Број	Лов	Број	Лов	Број	Лов	Број	Лов
1964/65.	20.595	58	242.859	1.346	307.674	2.863	127.412	4.634
1965/66.	22.657	99	233.074	1.161	300.048	1.863	140.096	2.806
1966/67.	23.253	180	231.411	805	294.531	2.341	182.814	4.756
1967/68.	23.256	231	226.761	1.169	272.835	3.688	174.496	6.702
1968/69.	22.250	316	190.922	2.469	221.600	5.003	149.660	10.023
1969/70.	23.779	344	223.699	3.822	204.926	5.258	176.145	11.879
Год.	Лов					Остала перната дивљач		
	Лопатар		Јелен	Муфлон	Дивља свиња			
1964/65.	5		44	-	23		231	
1965/66.	1		72	-	26		1.878	
1966/67.	7		112	3	32		3.736	
1967/68.	12		125	3	33		2.085	
1968/69.	3		127	-	60		13.028	
1969/70.	12		164	1	125		11.120	

Извор: Бугарски, 1972.

Колико је ловни туризам узео замаха поткрепљује чињеница да је за десет година (1961-1970.) у Војводини реализовано укупно 50.000 ловних дана посредством ловачке Задруге Војводине, а да су приходи од продаје ситне дивљачи износили 1.600.000 америчких долара. Сваке године (између 1961. и 1970.) је у просеку долазило између 500 и 3.000 ловаца-туриста, а остваривани приход је био око 160.000 америчких долара годишње (табела 7). На пример, у сезони 1960/61 у Војводини је само 48 ловаца-туриста дошло посредством ловачке Задруге Војводине, а у 1970/71. сезони 3.560 ловаца-туриста (посредством ловачке Задруге Војводине).

Табела 7. Број страних ловаца-туриста у Војводини од 1961/62 до 1970/71 и остварени приходи

Год.	Ловачка Задруга Војводине	Приход (\$)	„Јелен“ Београд	Приход (\$)	Укупно ловаца	Укупан приход (\$)
1961/62	48	11.250	-	-	48	11.250
1962/63	118	15.850	-	-	118	15.850
1963/64	765	60.558	-	-	765	60.558
1964/65	603	51.000	10	20.200	613	71.200
1965/66	534	42.750	15	12.924	549	55.674
1966/67	739	70.000	56	22.471	795	92.471
1967/68	1.595	140.000	70	101.902	1.665	241.902
1968/69	1.900	170.000	51	90.632	1.951	260.632
1969/70	3.020	310.000	81	127.093	3.101	437.093
1970/71	3.560	325.000	46	35.406	3.606	360.406
Укупно	12.882	1.196.408	329	410.628	13.211	1.607.036

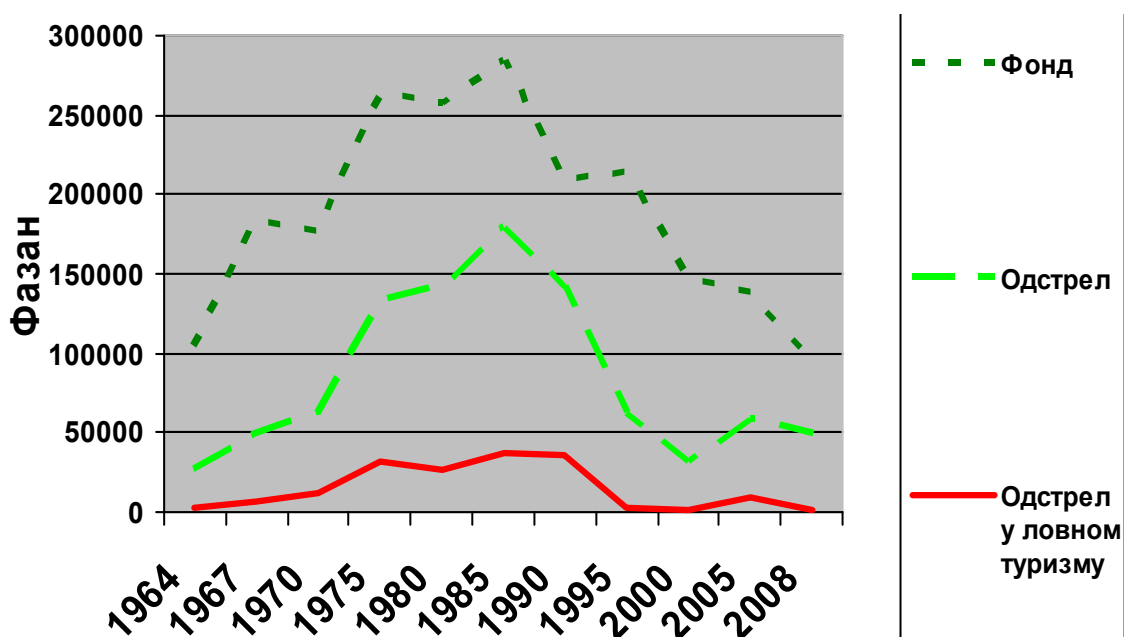
Извор: Бугарски, 1972.

Период од **1970-1989.** године се третира као „златно доба“ ловног туризма у нашој земљи. У том периоду је годишње у Војводину долазило и до 8.000 ловаца-туриста, који су остварили до 22.000 ловних дана. Ловни туризам је за две деценије постао главни генератор развоја ловста у Војводини. Годишње је у просеку одстреливано око пет хиљада зечева, од 20 до 35 хиљада фазана, од хиљаду до осам хиљада јаребица, од хиљаду до шест хиљада дивљих патака, од 100 до 800 срна и ланади, од неколико десетина до 400 срндаћа, до 45 хиљада препелица и по више хиљада остале ситне дивљачи. Приход од ловног туризма је био око 10 милиона немачких марака. Од прихода остварених у ловном туризму, вршена је изградња и опрема ловачких домова, кућа, фазанерија, али и обнављање фондова и набавка дивљачи. Највећи допринос развоју ловног туризма у Војводини је дало предузеће „Ловотурс“ које је настало од Ловачке задруге. „Ловотурс“ је обављао две најважније активности у ловном туризму: производњу главне ловне дивљачи (фазан), и организовање лова, а тиме и уновчавање исте. Развоју ловства и ловног туризма је допринела и нормативно-правна регулатива државе у овој области. Паралелно су се оспособљавали кадрови за послове ловства и ловног туризма (Ристић, 2005). У ловном туризму Војводине, 1974. година је била најдинамичнија година. У октобру 1974.

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

године у Француској је било финале ловачко-медијске манифестације, где се одлучивало где ће преко 300 ловаца из Француске отићи на лов на фазане. У конкуренцији са реверима из Канаде, Ирске, Чехословачке и Румуније, Војводина је убедљиво победила, односно ловишта у Војводини су понела епитет најбољих. Овај догађај је познатији као „Операција фазан“ који је још више допринео промоцији војвођанских ловишта као ловно-туристичке дестинације (графикон 2). Како су о овом догађају извештавале познате стране медијске куће након „Операције фазан“ ловишта код Аде, Мола, Падеја, Сенте, Руског Крстура и „Ристоваче“ код Бача, постала су светски позната. Интензивна ловно-туристичка делатности у Војводини је трајала до 1990. године.

Графикон 2. Фазан- најзаступљенија дивљач у ловном туризму Војводине у периоду од 1964. до 2008. године



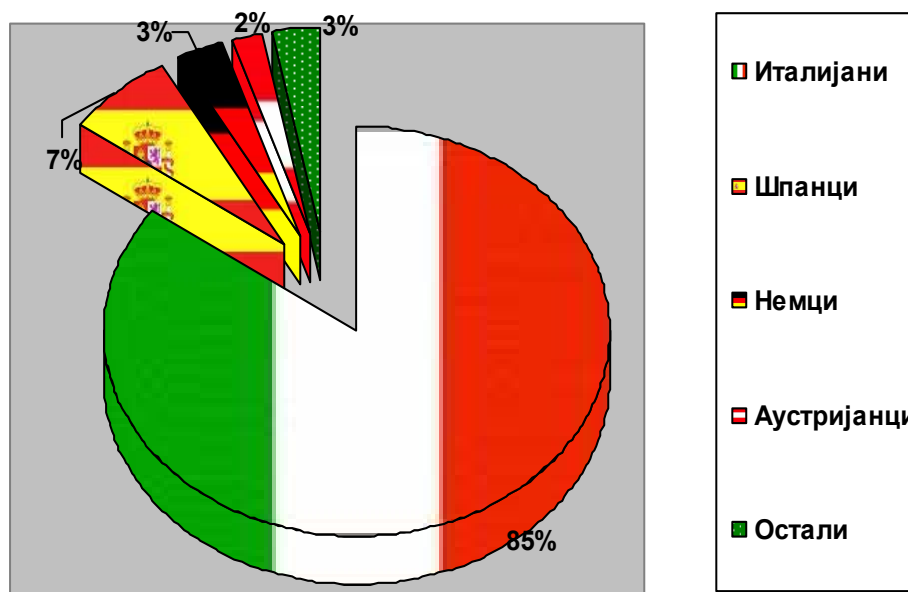
Извор: Ristić et al, 2009a.

Интересовање страних ловаца за ловно-туристичке услуге престало је почетком деведесетих тј. за време распада бивше СФРЈ. Међународне санкције, политичка и економска криза у земљи учинили су наша ловишта несигурним за ловни туризам. Ово је разумљиво, јер је туризам најосетљивији грана, посебно ловни туризам, који укључује наоружане особе (ловце), у овом случају странце, њихово кретање кроз ловишта и извоз меса преко државне границе, јер су они неопходни елементи у овој

грани привреде. Ову ситуацију нису успели битније изменити ни активности ловачких организација на државном и покрајинском нивоу. Стање се чак погоршало **1999.** године за време интервенције НАТО пакта. За време ратних збивања ловни туризам је практично престао да се одвија, а ишчезао је и прилив средстава. Након овог периода ловно-туристички промет бележи свој раст, тако да се приход од лова ситне дивљачи ловне 2001/02. године удвостручио на онај из 1995/96. године, али је то ипак пет пута мањи приход него на пример 1989.године (Прентовић, 2005б).

У **2000.** години цене одстрела дивљачи у ловном туризму су износиле: зец 65 намачких марака (45 \$), фазан 22 мараке (15 \$), јаребица 30 марака (21 \$), дивља патка 22 марке (15 \$), гугутка и препелица по 5 марака (3,5 \$), срна и лане 250 марака (175 \$). Од 2002. године цене одстрела дивљачи у ловном туризму, изражене су у еврима, те су износиле: зец 33 евра, фазан и дивља патка 11 евра, јаребица 25 евра, дивља гуска 20 евра, грлица и препелица 2,5 евра, гугутка 2 евра, срна и лане 125 евра. Од 2006. године, односно од када ветеринарско уверење о квалитету обраде и чувања меса издато у нашој земљи не важи и у иностранству, цене су подељене на цену одстрела и цену меса. Тако се одстрел зеца плаћа 25 евра, а уколико ловац жели да купи и месо онда се плаћа још 8 евра, тако да су цена одстрела заца и цена меса скупа 33 евра. По истом принципу се за фазана плаћа 8 евра, односно 11 евра заједно са месом; за јаребицу 22, односно 25 евра; за грлицу и препелицу по два, односно 2,5 евра (Ristić et al, 2009а). На подручју Војводине у периоду од 1964. до 2008. године укупни приходи у ловном туризму су износили 60.965.264 \$ (организација лова, таксе и боравак). Ловци-туристи су долазили из разних земаља, а највише их је било из Италије: 151.853, из Шпаније 12.506, из Немачке 5.360, из Аустрије 3.573, а из Грчке, Белгије, Француске и других земаља је дошло 5.358 ловаца (графикон 3).

Графикон 3. Удео ловаца-туриста у Војводини у периоду од 1964. до 2008. године



(Извор: Ristić et al, 2009a)

Данас у Војводини постоје 92 ловишта са укупном површином од 2.152.625 хектара (Антонић, Беуковић, 2007). Ловачке организације у оквиру Ловачког савеза Војводине газдују са 57 ловишта. Ова ловишта располажу са око 7.500 хранилишта за ситну, и око 2.000 хранилишта за крупну, са око 2.500 солишта, око 1.000 појилишта, 1.000 чека, око 300 прихватилишта за фазане и са седам фазанерија. Такође постоји и око 200 ловачких домова. Са 14 ловишта газдује Ј.П. „Војводинашуме“, рибарска газдинства газдују са 17 ловишта, Национални парк „Фрушка Гора“ са једним ловиштем и Пољопривредно добро „Зобнатица“ са једним ловиштем., и војска Србије са два ловишта.

Данас, када се ловни туризам опоравља, и када се развија како би достигао стање од пре две деценије, и даље су присутни одређени значајни проблеми. Иако наша држава више нема међусуседских проблема, одређени проблеми се могу окarakterисати као веома тешки и ни мало једноставни. Иако се успоставља ред у туристичком посредовању те се неутралише сиво и црно тржиште, проблеми око царина, преноса оружја и муниције, као и проблеми у вези са разним таксама и даље постоје. Ипак највећи отпор даљем развоју ловног туризма представља нови пропис ЕУ из области ветеринарско-здравствено регулативе, где се ветеринарски сертификати из наше земље не признају ван граница (јер у нашој земљи не постоје адекватни замрзивачи за чување одстрењене дивљачи), те је извоз меса забрањен. Срећом по наш ловни туризам, у нашем окружењу још увек постоје „прави“ ловци који не лове само

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

због меса, већ због задовољења својих потреба за ловом дивљачи, тако да иако не могу да износе месо постоји изванредан број ловаца који долази да лови у нашим ловиштима само због лова. Тако су наша ловишта, на један начин, постала конкурентна јер на пример, фазан у Хрватској, Мађарској или некој другој земљи кошта 11 евра, а код нас кошта 8 евра, а само уколико ловац жели и месо онда плаћа додатна 3 евра. Тако да је ловцима који у једном лову одстреле и по неколико десетина дивљачи, ипак доста повољније да лове код нас. По прогнозама стручњака из области ловства до краја 2010. године се може очекивати годишња посета од око 3.000 страних ловаца-туриста и промет од око два милиона евра (Ловачки савез Војводине, 2000).

ЛОВАЧКИ САВЕЗ ВОЈВОДИНЕ

Ловни туризам као селективни облик туризма се доста разликује од осталих видова туризма. Ловни туризам није могуће замислити без постојања одређених природних ресурса, односно дивљачи и очуваних природних предела. У овом виду туризма главна туристичка сезона се не подудара са главном сезоном било ког другог вида туризма. Осим тога, ловни туризам је карактеристичан и по учесницима у ловно-туристичким кретањима – ловцима, који се не могу сврстати у исту групу са осталим туристима. Због својих карактеристика, ловно-туристичка кретања захтевају другачију организацију и приступ. Најкарактеристичније одлике у организацији ловног туризма су цене одстрела дивљачи и услуга, ловне сезоне као и само организовање ловства и ловног туризма као привредне делатности, које у случају Војводине припада Ловачком савезу Војводине.

ОСНИВАЊЕ ЛОВАЧКОГ САВЕЗА ВОЈВОДИНЕ

На основу споразума мр Јоце Дивилда, тада апотекара и управитеља лова у Каћу, и Јована Лакића - заменика градоначелника Новог Сада и уједно председника Новосадског ловачког друштва дошло је до сазивања иницијативног одбора да се приступи организацији ловаца у Војводини. Првом конгресу представника ловачких друштава из Бачке, Баната, Барање и Срема који је био одржан 10.12.1922. присуствовао је 71 делегат и 30 учесника из 38 организација. Том приликом је основан „Савез ловачких друштава за Војводину“. Први председник је био Јован Лакић, а за првог секретара је био изабран мр Јоца Дивилд (Ристић, 2007б). На Првом конгресу је усвојен предлог да се у Београду организује и један средишњи Савез

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

(Ловачки савез Југославије). На оснивачком конгресу у Новом Саду донета су и прва правила, изабран је Управни одбор и донето је неколико решења. Према правилима Савеза, његова сврха је била едукација ловаца, гајење и заштита дивљачи, смањење броја штеточина, приређивање разних утакмица, и ширење деловања организације на територији Бачке, Баната, Барање и Срема. Учлањење у Савез ловачких друштава за Војводину је бивало бројније из године у годину. Године 1926/27. Савез је бројао 4.680 чалнова, а 1940. године око 7.000 чланова (Прентовић, 2004). Године 1931. у Новом Саду основан је Фонд за подизање ловачког дома, тако да је исти отворен девет година касније. Савез је био приморан да обустави рад за време окупације од 1941. до 1944. године. Након рата, 1945. године Савез поново почиње са радом, и већ следеће године је била изабрана нова Скупштина, где је изгласан предлог да се оснује нова Ловачка задруга у Војводини, у циљу обављања послова ловног приврђивања, као и развоја ловног туризма, што је реализовано 1955. године. Законом о ловству из 1993. године и Статутом ловачког савеза Србије, Ловачки савез Војводине добија свје место у јединственој ловачкој организацији Србије.

Данас је Ловачки савез Војводине, као и Ловачки савез КиМ колективни члан Ловачког савеза Србије (ЛСС), тако да су ловачка удружења Ловачког савеза Војводине (ЛСВ) истовремено и чланови ЛСС. Данас ЛСВ сачињавају 57 ловачких удружења са око 394 ловачких друштава и секција са око 24.000 чланова. ЛСВ има свој Статут и остала правна акта. Органи Савеза су: Скупштина, Управни одбор, Надзорни одбор, Представништво савеза и Суд части. ЛСВ бира три члана у Скупштину ЛСС. Савез има и стручну службу коју данас сачињавају доктор пољопривредних наука, дипломирани ветеринар, дипломирани шумски инжењер и један административни радник. За финансирање Савеза, ловачка удружења са територије Војводине плаћају део чланарине ЛСС, а део и ЛСВ (Антонић, Беуковић, 2007).

ЦЕНОВНИК УЛОВЉЕНЕ ДИВЉАЧИ И УСЛУГА У ЛОВУ

Још једна од специфичности ловног туризма јесте укупна цена једног ловно-туристичког аранжмана. Наиме, осим цене одстрела и меса дивљачи ловац плаћа одређен број комплементарних услуга без којих је лов практично немогућ. Тако ловци-туристи некада више плаћају за додатне услуге у ловишту него за сам лов. За ситну дивљач, цене су исказане за целу јединку у кожи или перју (табела 8).

Табела 8. Ценовник ситне дивљачи

Дивљач	Одстрелна такса (€)	Доплата за месо (€)	укупно (€)
Зец	25	8	33
Пољска јаребица	22	3	25
Шумска шљука	12	3	15
Бекасина	2	0,5	2,5
Фазан	8	3	11
Дивља гуска	17	3	20
Дивља патка крца, пупчаница, звиждара	4	2	6
Дивља патка глувара, риђоглава	8	3	11
Препелица	2	0,5	2,5
Грлица	2	0,5	2,5
Гугутка	1	0,5	1,5
Гривнаш	4	2	6

Извор: www.ecolss.com

Искуство многих европских земаља, које су у претходном периоду прешле са система наплате трофеја путем трофејног листа СИС-а (формула Међународног савета за лов и заштиту дивљачи), на систем наплате преко дужинске и тежинске мере, показало је да је неопходан период од пет година за примену нових цена. Србија је прешла на нови систем наплате првог априла 2008. године, тако да је наплата трофеја сада усклађена са осталим земљама у Европи. Разлози за прелазак на нови обрачунски

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

ценовник су пре свега то што је у већини земаља долазило до злоупотребе у оцењивању и наплати трофеја у СИС поенима. Такође, треба имати на уму да формуле за оцењивање трофеја у СИС поенима служе првенствено за изложбе трофеја. Битан разлог је и несметан транспорт трофеја, као и њихова контрола од стране службених лица, пре свега царине и полиције (Ђеранић, 2009).

Табела 9. Ценовник јелена европског

Јелен европски		Цене за период		Цене за период	
Тежина		01.09. - 30.09.		01.08.-31.08. и 01.10.-15.02.	
(kg)	(kg)	Eur	Eur/10gr	Eur	Eur/10gr
Трофеј	do 2,49 kg	250,0	+ 0,0/10gr	175,0	+ 0,0/10gr
od 2,50 kg	do 3,99 kg	650,0	+ 0,0/10gr	455,0	+ 0,0/10gr
od 4,00 kg	do 4,99 kg	850,0	+ 0,0/10gr	595,0	+ 0,0/10gr
od 5,00 kg	do 5,99 kg	1.100,0	+ 3,0/10gr	770,0	+ 2,1/10gr
od 6,00 kg	do 6,99 kg	1.400,0	+ 7,0/10gr	980,0	+ 4,9/10gr
od 7,00 kg	do 7,99 kg	2.100,0	+ 8,0/10gr	1.470,0	+ 5,6/10gr
od 8,00 kg	do 8,99 kg	2.900,0	+ 10,0/10gr	2.030,0	+ 7,0/10gr
od 9,00 kg	do 9,99 kg	3.900,0	+ 15,0/10gr	2.730,0	+ 10,5/10gr
od 10,00 kg	do 10,49 kg	5.400,0	+ 20,0/10gr	3.780,0	+ 14,0/10gr
od 10,50 kg	do 10,99 kg	6.400,0	+ 30,0/10gr	4.480,0	+ 21,0/10gr
преко	11,00 kg	7.900,0	+ 40,0/10gr	5.530,0	+ 28,0/10gr
Одстрел шилаша (до 2,0 kg) 80 €, кошуте 60 €, одстрел телета 30 €					

Извор: www.ecolss.com

За трофеј јелена европског цене су исказане у килограмима, са поделом на декаграме (табела 9). Обрачунска тежина за јелена европског се узима из обрасца трофејног листа (брutto тежина трофеја са лобањом и горњом вилицом без сечења), након 24 часа од откувавања. Уколико се трофеј оцењује пре истека периода од 24 часа од откувавања може се од бруто тежине одузети до 10 % на исушивање.

Табела 10. Ценовник јелена лопатара

Јелен лопатар			
Тежина		Цене	
(kg)	(kg)	Eur	Eur/10gr
Трофеј	do 1,99 kg	200,0	+ 0,0/10gr
od 2,00 kg	do 2,49 kg	300,0	+ 4,0/10gr
od 2,50 kg	do 2,99 kg	500,0	+ 6,0/10gr
od 3,00 kg	do 3,49 kg	800,0	+ 8,0/10gr
od 3,50 kg	do 3,99 kg	1.200,0	+ 10,0/10gr
преко	do 4,00 kg	1.700,0	+ 15,0/10gr
Одстрел кошуће и телета по 20 €			

Извор: www.ecolss.com

За трофеј јелена лопатара цене су исказане у килограмима, са поделом на декаграме (табела 10). Обрачунска тежина за јелена лопатара се узима из обрасца трофејног листа (брuto тежина трофеја са лобањом и горњом вилицом без сечења), након 24 часа од откувавања. Уколико се трофеј оцењује пре истека периода од 24 часа од откувавања може се од бруто тежине одузети до 10 % на исушивање.

Табела 11. Ценовник срнеће дивљачи

Срндаћ		Цене за период		Цене за период	
Тежина		16.04. – 15.05.		16.05. – 30.09.	
(gr)	(gr)	Eur	Eur / 1gr	Eur	Eur / 1gr
Трофеј	do 249,0 gr	100,0	+ 0,0/ 1gr	90,0	+ 0,0/ 1gr
od 250,0 gr	do 299,0 gr	150,0	+ 0,0/ 1gr	135,0	+ 0,0/ 1gr
od 300,0 gr	do 349,0 gr	200,0	+ 4,0/ 1gr	180,0	+ 3,6/ 1gr
od 350,0 gr	do 399,0 gr	400,0	+ 6,0/ 1gr	360,0	+ 5,4/ 1gr
od 400,0 gr	do 449,0 gr	700,0	+ 7,0/ 1gr	630,0	+ 6,3/ 1gr
od 450,0 gr	do 499,0 gr	1.050,0	+ 9,0/ 1gr	945,0	+ 8,1/ 1gr
od 500,0 gr	do 549,0 gr	1.500,0	+ 15,0/ 1gr	1.350,0	+ 13,5/ 1gr
преко	550,0 gr	2.250,0	+ 30,0/ 1gr	2.025,0	+ 27,0/ 1gr
Одстрел срне 20 € и ланета 10 €					

Извор: www.ecolss.com

За трофеј срндаћа цене су исказане у грамима (табела 11). Обрачунска тежина за срндаћа се добија када се од бруто тежине из обрасца трофејног листа (брuto тежина трофеја са лобањом и горњом вилицом без сечења) одузме 90 грама, након 24

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

часа од откувавања. Уколико се трофеј оцењује пре истека периода од 24 часа од откувавања може се од бруто тежине одузети до 10 % на исушивање.

Табела 12. Ценовник муфлона

Муфлон			
Дужина		Цена	
(cm)	(cm)	Eur	Eur/cm
Трофеј	do 49,9 cm	200,0	+ 0,0/ cm
od 50,0 cm	do 59,9 cm	400,0	+ 30,0/ cm
od 60,0 cm	do 69,9 cm	700,0	+ 40,0/ cm
od 70,0 cm	do 79,9 cm	1.100,0	+ 50,0/ cm
преко	80,0 cm	1.600,0	+ 60,0/ cm
Одстрел муфлонке 20 € и муфлонског јагњета 10 €			

Извор: www.ecolss.com

За трофеј муфлона цене су исказане у центиметрима (табела 12). Обрачунска дужина муфлона се узима из обрасца трофејног листа (средња дужина).

Табела 13. Ценовник дивље свиње

Дивља свиња			
Дужина		Цена	
(cm)	(cm)	Eur	Eur/mm
Трофеј	do 14,9 cm	100,0	+ 0,0/ mm
od 15,0 cm	do 17,9 cm	200,0	+ 0,0/ mm
od 18,0 cm	do 19,9 cm	350,0	+ 10,0/ mm
od 20,0 cm	do 21,9 cm	550,0	+ 20,0/ mm
od 22,0 cm	do 23,9 cm	950,0	+ 25,0/ mm
преко	24,0 cm	1450,0	+ 30,0/ mm
Одстрел дивље свиње (женке и подмладак) са бруто тежином до 50,0 kg износи 10 €, са бруто тежином преко 50,1 kg износи 20 €			

Извор: www.ecolss.com

За трофеј дивљег вепра цене су исказане у центиметрима, са поделом на милиметре (табела 13). Обрачунска дужина за вепра се узима из обрасца трофејног листа (средња дужина).

За одстрел предатора ценовник је дат у наредној табели:

Табела 14. Ценовник предатора

Врста дивљачи	Eur
вук / <i>Canis lupus</i> L./ ***	100
шакал / <i>Canis aureas</i> L./	50
дивља мачка / <i>Felis silvestris</i> Schreb./ ***	30
ракунопас / <i>Nyctereutes procyonoides</i> Gray/	30
лисица / <i>Vulpes vulpes</i> L./	20
јазавац / <i>Meles meles</i> L. / ***	20
*** Трајно заштићене врсте на подручју Војводине	

Извор: www.ecolss.com

Табела 15. Цене меса и одбаченог роговља крупне дивљачи

Врста дивљачи	Месо		Роговље	
	Мера	Eur	Мера	Eur
Срна	kg	4,0	100 g	10
Јелен лопатар	kg	3,0	1 kg	10
Јелен европски	kg	2,5	1 kg	10
Муфлон	kg	2,0	-	-
Дивља свиња	kg	1,2	-	-

Извор: www.ecolss.com

Као и код ситне дивљачи, и при лову крупне дивљачи цена се састоји из два дела, цене одстрела и цене меса. Разлика је у томе што се код ситне дивљачи наплаћује јединствена цена меса за целу дивљач, док се код крупне дивљачи цена меса наплаћује по килограмима. Месо свих врста крупне дивљачи се мери без главе, утробе и ногу, док се код дивље свиње месо мери само без утробе (табела 15).

Рањавање крупне дивљачи наплаћује се 50 % од вредности рањене дивљачи (процењене вредности трофеја или тежине), исказане у издатој дозволи за лов и на основу процене професионалног лица. У случају да се рањена дивљач пронађе, ловац плаћа разлику до стварне цене одстрелене дивљачи.

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

Продаја живе ситне дивљачи се врши на тај начин што се цена одређује множењем цене дивљачи са коефицијентом 1,5 и то за дивљач ухваћену у ловишту и не односи се на цену вештачки произведене дивљачи. Продаја живе крупне дивљачи се врши на тај начин што се цена одређује на основу тежине, множењем цене меса крупне дивљачи са коефицијентом 2,5 по једном килограму живе дивљачи за женке и младунце, док се за мужјаке на цену по тежини, додаје процењена вредност трофеја.

Управни одбор Ловачког савеза дао је предлоге цена за услуге током лова:

Табела 16. Цене услуга у лову

УСЛУГЕ У ЛОВУ	Количина	Eur
Организација лова за ситну дивљач - летњи лов (по ловцу и једној пријави лова)	дневно	10
Организација лова за ситну дивљач - јесењи лов (по ловцу и једној пријави лова)	дневно	15
Организација лова за крупну дивљач, (са обрадом и оцењивањем, по ловцу и једној пријави лова)	једнократно	30
Стручни пратилац - водич у лову на крупну дивљач	по изласку	15
Тумач преводилац	дневно	25
Погонич - носач (најмање 1 на 3 ловца)	дневно	20
Употреба свог ловачког пса	дневно	5
Изнајмљивање ловачког пса	дневно	10
Коришћење запреге, фијакера	дневно	40
Коришћење трактора (корпа, приколица)	дневно	40
Коришћење чамца	дневно	25
Коришћење возила	дневно	50
Изнајмљивање ловачког оружја	дневно	5
Организација обуке ловачких паса (по псу)	дневно	10
Накнада за коришћење терена (до пет ловачких паса)	дневно	15
Стручни пратилац у обуци ловачких паса	дневно	20

Извор: www.ecolss.com

Приликом фактурисања вредности накнаде, фактура се исказује у динарима. Обрачун вредности исказане у фактури, врши се применом куповног курса Народне банке

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

Србије Дин- Еур, на дан фактурисања. Корисници ловишта, који су у систему ПДВ-а, дужни су да у фактури посебно искажу и вредност ПДВ-а, (нето износ + ПДВ = укупан износ фактуре), према прописима који важе у време фактурисања. Ловачка удружења, преко којих Ловачки савез Србије газдује ловиштима, обавезна су да донесу ценовник за своје чланове, за врсте дивљачи за које планским документом, планирају одстрел. У ценовнику за своје чланове, цене не могу бити мање од 20% од тржишних цена за ситну дивљач односно 30% за крупну дивљач и месо крупне дивљачи.

ЛОВНЕ СЕЗОНЕ

У ловном туризму тражња је условљена сезонама у којима је дозвољен лов одређених врста дивљачи. Пошто је дивљач ресурс који је само делимично обновљив, те представља и национално богатство, држава је предузела одређене мере заштите. Са законског становишта дивљач се може поделити на ловну и неловну. Ловна дивљач, односно оне врсте које имају значај за ловно привређивање се даље деле на ловостајем заштићене и незаштићене врсте. Ловостај је период репродукције и период када доносе младе на свет, тј. када су оне најосетљивије, те се у то време не смеју ловити. Ова материја је регулисана подзаконским актом – Наредбом о ловостају дивљачи. Како немају све врсте исто време парења то се и ловостај многих врста разликује. Наредба о ловостају се за одређене врсте дивљачи, у предходном периоду у више наврата мењала. Код крупне дивљачи често разликујемо ловостај за мужјаке, женке и младунчад. Период када је дозвољен лов на неку врсту се назива ловна сезона (табела 17). Ловне сезоне појединих ловних врста су дате у наредној табели:

Табела 17. Ловне сезоне главних ловних врста

Врста дивљачи	Ловна сезона
Јелен европски - мужјак - јелен и младунче теле - женка - кошута	од 01.08. до 15.02. од 16.08 до 01.02.
Јелен лопатар - мужјак - јелен -женка - кошута и младунче - теле	од 16.09. до 01.02. од 01.10. до 01.02.
Срна - мужјак - срндаћ - женка - срна и младунче - лане	од 16.04. до 01.10. од 01.10 до 01.02.
Дивља свиња - мужјак - вепар - женка - крмача	од 01.05. до 01.02. од 01.07. до 01.0.
Зец	од 16.10. до 15.12 од 16.12. до 31.12. дозвољен је лов искључиво хватањем живих зечева
Дивља гуска -лисаста	од 01.10. до 15.02.
Дивља гуска - глоговњача	током целе ловне године од 01.10. до 15.02. на подручју Војводине
Дивља патка – глувара, кржуља, риђоглава, пупчаница, звиждара	од 01.09. до 15.02.
Пољска јаребица	од 16.10. до 01.12.
Препелица	од 01.08. до 01.10. од 16.10. до 15.01.
Фазан	од 16.10. до 01.03. у ловиштима у којима се фазани пуштају непосредно пред лов на уређене површине за изловљавање од 50 до 300 ha
Лиска црна	од 01.09. до 15.02.
Шумска шљука	од 01.10. до 01.02.
Бекасина	од 01.10 до 01.02.
Дивљи голуб - гривнаш	од 01.08. до 15.02.
Гугутка	од 01.08. до 01.10. осим на подручју АП КиМ
Грлица	од 01.08 до 01.10.

Извор: Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде Републике Србије, 2006

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

Ловостај се не односи на дивљач која се гаји у ограђеним, односно у ограђеним деловима ловишта чија је површина мања од 1.000 ha. Ограђеним ловиштем односно ограђеним делом ловишта, у смислу Закона о дивљачи и ловству, сматра се ограђен простор намењен интензивном гајењу, заштити и лову дивљачи, размножавању дивљачи ради насељавања ловишта или за друге намене одређене ловном основом.

Одстрел заштићене дивљачи може се извршити и без одобрења када је у питању непосредна одбрана живота људи и имовине под условом да су предузете прописане мере ради спречавања штета од дивљачи. Ако се у ловишту осетно смањи бројност неке ловостајем заштићене врсте дивљачи, корисник ловишта је дужан да обустави лов те дивљачи и предузме мере ради успостављања броја дивљачи утврђеног у ловној основи. Побољшање броја и структуре популације се може извршити насељавањем дивљачи из богатијих ловишта. Хватање се спроводи у ловиштима у којима се број дивљачи налази изнад економског капацитета. Ухваћена дивљач се транспортује и насељава у ловишта која оскудевају одређеном врстом дивљачи. Пре уношења дивљачи у ловиште мора се извршити њена здравствена контрола у складу са законом. Дивљач се може уносити у ловиште ако се уношењем те врсте дивљачи не угрожава биолошка равнотежа у ловишту.

У оквиру ловне године, ловно-туристичка понуда се може поделити у четири сезоне (Малетин, 2005) :

- пролећни лов (април-јун),
- летњи лов (јул-септембар),
- јесењи лов (октобар-децембар),
- зимски лов (јануар-март).

За разлику од других видова туризма, сагласно ловостају, највећи део ловно-туристичког промета реализује се у периоду од августа до фебруара. Крајем лета и почетком јесени, за ловни туризам постају атрактивни европски јелен, јелен лопатар и срнећа дивљач. Октобар је почетак главне сезоне ловног туризма, јер се поред европског јелена, јелена лопатара, дивље свиње и срнеће дивљачи лове и фазани, зечеви, јаребице, дивље патке, дивље гуске, шљуке и бекасине. Осим јесењег лова, за ловни туризам у Војводини је значајан пролећни лов срнаћа средином априла, и лов дивљих вепрова у мају.

ПРИМЕНА ГЕОГРАФСКИХ ИНФОРМАЦИОНИХ ТЕХНОЛОГИЈА

Технолошки развој је допринео да се термини ГИС и ГПС у последње време све више користе у свакодневном говору. Задаци које савремене друштвене потребе стављају пред разне области друштвеног деловања, били би тешко спроводљиви без употребе информационих технологија. Сваки корисник просторних података може имати своје идеје о начинима употребе ГИС-а и ГПС-а у решавању одређених проблема. Данас се географске информационе технологије употребљавају у разним областима као што су заштита животне средине, управљање националним богатствима, системи одбране и јавне безбедности, комуналне службе, економија, шумарство, телекомуникације, пољопривреда, археологија, транспорт, здравствене организације итд. Осим бројних могућности употребе које омогућавају географске информационе технологије, потребно је истаћи да оне захтевају доста ангажовања и финансијских средстава. Међутим корист за корисника је далеко већа јер се имплементацијом географских информационих технологија штеди време и новац, а посао далеко поједностављује (Марковић, Арменски, 2008).

ПРИМЕНА ГЕОГРАФСКИХ ИНФОРМАЦИОНИХ ТЕХНОЛОГИЈА У ПОЉОПРИВРЕДИ

ГИС и ГПС се у пољопривреди могу примењивати на више начна и на различитим нивоима, те је примена присутна код самих пољопривредних произвођача преко осигуравајућих друштава до државних организација задужених за пољопривреду. Владине организације које се баве пољопривредом прикупљају велике количине информација о пољопривредној производњи које се користе за планирање, осматрање, праћење, регулисање и координирање активности које се односе на пољопривреду. Прикупљене информације су просторне те се уносе у ГИС како би се могла извести њихова анализа и обрада.

У данашње време, да би се могле донети најоптималније одлуке у вези са управљањем неким ресурсима, неопходне су тачне и потпуне информације о предмету разматрања. У пољопривреди су то подаци о типу земљишта, клими, гајеној биљној врсти, расположивој пољопривредној механизацији, као и свим другим параметрима који имају утицаја на квалитет и квантитет пољопривредне производње. ГИС и ГПС

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

су нове технологије које омогућавају лакше и ефикасније управљање у пољопривреди.

Ради остварења максималног искоришћења природних ресурса у које спада и плодно земљиште неопходна је база података где ће се налазити подаци о квалитету и особинама земљишта. Ова база података треба да садржи слојеве података о типовима земљишта, физичком саставу земљишта, о садржајима најзаступљенијих хемијских елемената у земљишту и слично. Познавањем захтева узгајаних биљака за одређеним типом и особинама земљишта могуће је утврдити подручја на којима ће се дата култура најуспешније развијати. Са информацијама о могућностима максималне искоришћености земљишта може се усмеравати развој пољопривредне производње. Наводњавање је значајан део пољопривредне производње јер суше могу драстично смањити или потпуно уништити принос. Прикупљање података и њихов унос у ГИС омогућиће знатно боље сагледавање и анализу тренутне ситуације као и могућности и потребу за увећањем броја наводњаваних површина. Могу се употребљавати слојеви података са пољопривредним површинама, тренутно наводњаваним површинама, расположивим воденим ресурсима који би могли бити искориштени у процесу наводњавања, подручјима која су претрпела највеће последице од суше претходних година, слојеви података са квалитетом и особинама земљишта итд. У ГИС-у се може креирати база података о пољопривредним апотекама, продавницама сточне хране, ветеринарским станицама, продавницама машина и опреме за пољопривреду и слично. Осигуравајућа друштва могу уз помоћ ГИС-а проценити ризик од могућег уништења усева те на основу тога одредити висину осигурања.

Развој и све већа приступачност рачунара и ГПС технологије омогућили су једноставно и брзо прикупљање података. Убрзани развој ГПС технологије и његова примена у управљању пољопривредним машинама могућује нов начин прикупљања података који су драгоцени за ГИС. Европска Унија је ради уређивања пољопривредне производње и тржишта основала САП (Common Agriculture Policy), односно „Заједничку Пољопривредну Политику“ којом су 2000. године уведене радикалне реформе које су основа концепта одрживе пољопривреде. Тако је Савет Европе у члану 4. амандмана 1593/2000 на одлуку 3508/92 написао да је потребно основати идентификациони систем пољопривредних парцела на основу мапа, земљишних књига или других картографских референци (Гаврић, Секулић, 2004). Увођењем географских информационих технологија у пољопривреду механизацију почела се развијати нова

грana – прецизна пољопривреда (слика 6). Основа прецизне пољопривреде се састоји у томе да прецизније информације буду на располагању приликом доношења одлука. На овај начин се обезбеђује оптималнија употреба средстава за рад као и хемијских средстава при чему треба имати на уму еколошки утицај, што резултира повећан квалитет и квантитет производа, смањење трошкова и мање загађење земљишта.



Слика 6. ГПС навођење пољопривредних машина

Извор: gpsworld.com

Опште је познато да је ђубрење њива у условима данашњице неопходно, те да би изостанком ђубрења приноси били неколико пута мањи. Међутим, нерационална и прекомерна употреба вештачког ђубрива може изазвати контраефекат и проузроковати велике штете, не само пољопривредним културама, већ и животињском свету, а пре свега дивљачи. Из тог разлога, ђубрење је неопходно вршити у складу са препорукама. Технологија Контролисане Примене (Variable Rate Technology) је управо средство која омогућава „паметну“ употребу вештачких ђубрива у пољопривреди. Главни део ове технологије чини ГПС који даје тачну тренутну позицију машине и њеног прикључка, а други део чини контролер који управља предвиђеном применом за одговарајући положај на парцели, тако да се на оптималан начин може одредити густина сетве или количина пестицида или ђубрива. Очитавањем ГПС уређаја и употребом сензора који очитавају положај одређене пољопривредне културе могуће врло прецизно одредити засејану површину, раширеност неке болести и слично.

ПРИМЕНА ГЕОГРАФСКИХ ИНФОРМАЦИОНИХ ТЕХНОЛОГИЈА У ШУМАРСТВУ

На пољу шумарства географске информационе технологије се веома успешно примењују. Разлог ове успешности лежи у великом броју просторних података коју ова област нуди са једне стране, и са друге стране све већа заинтересованост за очување животне средине како од стране јавног мњења тако и од државних институција.

Национални паркови, шумска газдинства, ресорна министарства и многи други, прихватили су ГИС и ГПС технологије, и почели са применом. Овај систем пружа увид у тренутно стање које се добија уношењем слоја података са подацима за које се сматра да су значајни за шумски комплекс или да на изванредан начин имају утицаја на очување шумског екосистема. То су слојеви података који претстављају шумски покривач, водене површине, границе распрострањања шуме, распрострањеност биљних и животињских врста у оквиру шумског комплекса, топографију терена, туристичке стазе, околне фабрике, подручја на којима се обавља сеча стабала и друго.

Коришћењем ових технологија могуће је утврдити степен угрожености појединих биљних и животињских врста, разлоге угрожености и начине њиховог превазилажења. Поменуте технологије дају могућност анализе терена и одређивања подручја у којима је у зависности од услова који владају, могуће обновити присутност одређене животињске или биљне врсте. Такође, применом географских информационих технологија могуће је на оптималан начин планирати сечу стабала, јер корисник има увид у здравствено стање или старост сваког појединачног стабла. Разлози угрожавања флоре и фауне могу бити разноврсни као што су киселе кише, експанзија туризма, криволов, сеча стабала, бука. Сваки од евенталних узрока уноси се на засебни слој података и затим анализира како би се утврдио степен утицаја.

Географске информационе технологије у шумарству Војводине, нашле су примену у Ј.П. „Војводинашуме“, у шумском газдинству Сремска Митровица (слика 7). Ово шумско газдинство је имплементирало ГИС у своје пословање ради бољег праћења стања квалитета шума.

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине



Слика 7. Примена ГИС-а у Сремском шумском подручју

Извор: www.sgsmitrovica.co.rs

Такође, и Ј.П. „Србијашуме“ спроводе имплементацију ГИС система у своје пословање. Пилот пројекат је урађен на подручју планине Космај. Компанија GISDATA је у сарадњи са Министарством пољопривреде, шумарства и водопривреде покренула пилот пројекат који је фокусиран на побољшање управљања шумама у Србији. На пројекту су укључени предузеће које газдује норвешким шумама „Norwegian Forestry Group“ – као супервизор пројекта, и Шумарски факултет Универзитета у Београду, који је задужен за имплементацију пројекта. Циљ је да се утврде могућности за унапређење газдовања шумама у наредних десет година путем технологија попут аеро-фото анализа, употребом ГИС програма и ГПС-а. Очекивани резултати након имплементације ГИС-а у менаџменту шумских ресурса су смеђење трошкова на терену за 66%, као и прилагођавање образаца за унос података чиме ће се омогућити једноставанији и ефикаснији унос, а тиме и квалитетнија контрола.

Министарство пољопривреде, шумарства и исхране Републике Словеније је увидело значајну улогу ГИС-а и спровела га у своје активности у области превентивне заштите флоре. Наиме, како се зна да шумарство и пољопривреда кроз извоз, годишње доносе зараду од око 50 милијарди евра за Европску Унију, веома је важно да се прати стање зона деловања свих штетних организама по гајене усеве, здравствено стање пољопривредних култура, да се прати количина утрошеног минералног ђубрива и слично. У Словенији је уведена контрола биљне ваши *Ervinia amylovora* која напада

стабла крушке од 1998. године. Прва појава ове биљне ваши је забележена 2001. године, а прва појава болести се појавила 2003. године. Помоћу дигитализованих карата у ГИС-у, лако се могу одредити жаришта обољевања и тампон зоне и пружити увид у распрострањеност деловања ове негативне појаве.

ПРИМЕНА ГЕОГРАФСКИХ ИНФОРМАЦИОНИХ ТЕХНОЛОГИЈА У ПОЛИЦИЈИ

Податке који се свакодневно прикупљају у полицијским станицама могуће је приказати на папирној географској карти или плану града, али далеко бољи увид у просторни однос појава добија се ако се сви ти подаци интегришу помоћу ГИС технологије. На овај начин се омогућава интеграција разноврсних података чијом анализом се потпомаже истрага или акције које се воде у циљу одржавања реда и закона, заштите и повећања безбедности људи и њихове имовине.

ГИС може бити користан у акцијама за повећање безбедности на путевима како би се смањио број саобраћајних незгода. Анализом података (време, место, узрок, доба дана када се десила незгода) јасно се издвајају места повишене концентрације саобраћајних незгода и након тога се предузимају акције у циљу повећања безбедности на датим локацијама, попут постављања знакова упозорења, постављања саобраћајних патрола, камера и слично.

На сличан начин могу се анализирати различита питања – од обичне претраге одређене улице или раскрснице, до проналаска места и тачака које су највише изложене криминалу, до приказивања најопаснијих пешачких прелаза, одређивање најкарће руте до жељеног места и слично. ГИС је ефикасно средство и у анализи криминала. ГИС омогућује успешну анализу кривичних дела која су се десила раније, јер утврђује одређена правила и на основу њих се предвиђа могућност дешавања потенцијалних нових кривичних дела. Код серијских криминалних радњи анализирају се локације на којима су почињени и помоћу ГИС-а је могуће утврдити одређену просторну повезаност тих криминалних радњи са неким другим факторима који су приказани на мапи како би се предвидело место на коме ће се догодити наредни прекршај. Опција израчунавања најкраћег пута до места на коме се десио неки злочин значајна је јер помаже да се до жељеног места стигне најкраћим путем. За ефикаснију превенцију против криминала употребом ГИС-а се одлучило Министарство унутрашњих послова Републике Хрватске. Мапирање криминалних појава омогућује

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

анализу криминала кроз просторне елементе. Повезивањем информација као што су планови улица и блокова градова са положајима полицијских станица и зонама њиховог деловања, анализа криминалних појава је ефективнија и поједностављена.

ГПС се са успешности користи за праћење мобилних објеката. У превозна средства као што су камиони за испоруке, курирске службе, превозна средства за превоз новца и слично, уграђују се пријемници који дају податке о кретању, тако да се у случају крађе власнику и полицији јавља тачна локација аутомобила. ГПС системи праћења нашли су своју употребу када је из безбедносних разлога потребно пратити кретање деце или старих лица, излетника и планинара, ловаца, бициклиста, скијаша и других.

ПРИМЕНА ГЕОГРАФСКИХ ИНФОРМАЦИОНИХ ТЕХНОЛОГИЈА У НАВИГАЦИЈИ

Једна од основних функција ГПС-а је навигација објеката и људи. Навигација је нашла своје место у транспорту робе и путника било да се саобраћај обавља на мору, у ваздуху или на копну. Такође, независно од превозног средства, навигација се користи када се превоз обавља аутобусом, аутомобилом, таксијем, бродом, бициклом или када се пешачи. Навигација је постала свакодневни део начина људског живљења, тако да се број корисника ГПС уређаја повећава из дана у дан.

Такси компаније широм света су увеле обавезно коришћење ГПС уређаја у својим возилима како би оператер на основу лоцирања одредио возило које је најближе адреси муштерије која је упутила позив. Осим у такси возилима све је већи број возача који у приватним аутомобилима користе ГПС навигацију. Поступак проналажења тражене адресе је далеко олакшан. Уместо да тражи одређену улицу на карти, или да зауставља пролазнике трагајући за адресом, возач једноставно на почетку свог путовања унесе жељену адресу у рисивер и даље само прати команде. Могуће је унети адресу која је релативно доста удаљена од почетне тачке, и ГПС уређај ће наводити корисника без потешкоћа. Ово је веома корисно јер се штеди време и новац, те није потребно куповати и по неколико ауто-карата. Навигација у возилима помаже и полицијским, ватрогасним или амбулатским колима да најкраћим путем дођу до жељене адресе за најкраће време.

Осим у саобраћају, навигација је корисна у осигуравању безбедности деце и старих лица. ГПС пријемници новијих генерација су веома мали и могуће их је

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

уградити у патику, сат или неки други део обуће или одеће. У САД је чак покренута кампања имплантације ГПС пријемника величине зрна пиринча под кожу људи који спадају у групу ризичних како би били лакше пронађени у случају да се изгубе, или у случају киднаповања. Чип који се налази под кожом корисника може да се користи за подизање новца, чиме би банкомати издавали новац само ако је особа са чипом присутна, што би смањило злоупотребе (Ђурђевић, 2003). Такође, чип би могао да служи за активирање разних уређаја попут компјутера, телевизора, и слично. Неке компаније се залажу за уградњу чипа својим запосленим како би се контролисала активност и кретање запослених. Ипак, како велики број људи сматра да се на овај начин крши етика и морал, за сада је систем чиповања углавном практикован код кућних љубимаца, мада се многи и томе противе.

Навигација може послужити за спорт и рекреацију или забаву. ГПС уређаје користе ловци, риболовци, бициклисти, кампери, скијаши, излетници, падобранци и други. Навигација им помаже да пронађу жељену локацију, шуму, реку или стазу. Један Аустралијски голф клуб је уградио ГПС пријемнике у лоптице како би је играч лакше пронашао пре наредног потеза. Осим у наведеним спортовима, ГПС уређаји су нашли посебну примену у новој спортској дисциплини званој геокечинг (geocaching). Наиме, учесници изаберу једно место на планети на коме ће се поставити предмет потраге који је најчешће у облику кутије или контејнера. Потом се тачна локација где је остављена кутија објављује на посебној интернет страници. Спортисти који учествују у овом надметању, опремљени ГПС риверима одлазе на терен у потрагу за кутијом. Колико је овај спорт узео маха, говори податак да постоје првенства и званичне ранг листе. Циљ је да се за одређено време дође до задатих локација на којима су скривени контејнери, и победник онај који пронађе највише контејнера за најкраће време. Карактеристика овог спорта је што су локације углавном у забаченим местима попут пустиња и прашума, те је овај спорт доступан људима који су у доброј физичкој кондицији и који су платежно способнији.

ПРИМЕНА ГЕОГРАФСКИХ ИНФОРМАЦИОНИХ ТЕХНОЛОГИЈА У ТУРИЗМУ

Потреба за употребом ГИС и ГПС технологије је посебно изражена у туризму. Могућности примене ових технологија у туризму су бројне. Њихово коришћење од стране туристичких агенција је значајно средство маркетинг активности. Приликом

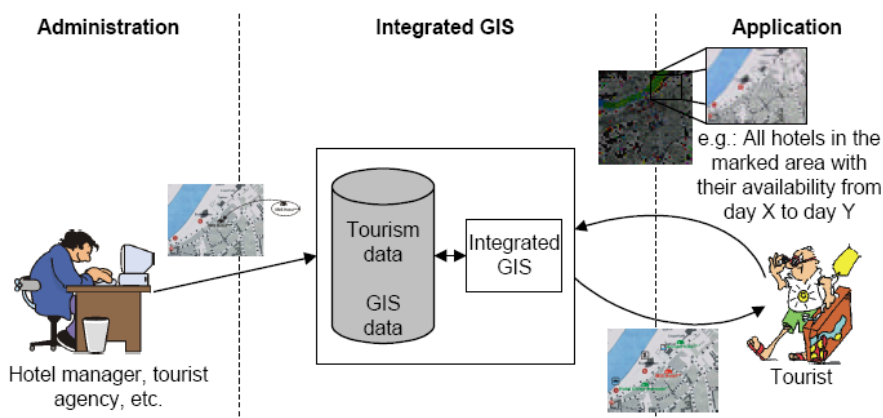
Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

презентације туристичке понуде, потенцијални купац аранжмана може на једноставан и свеобухватан начин да добије информације у вези неког аранжмана (скица 5). Тако се једноставним упитом могу добити информације као што је најкраћи пут до одабране дестинације кроз путну мрежу. Анализом путне мреже добија се и визуелна информација о удаљености, преглед атрактивности које се налазе у близини путање која је одређена, подаци о висини путарине, локација места за одмор или бензиских станица и слично. Такође прегледом интерактивних карата може се добити увид у изглед хотела или собе у којој ће гост бити смештен.

Музеји су такође места где је могућа примена ових технологија. Уз помоћ ГИС-а посетилац може добити информацију о распореду експоната у оквиру музеја те може одабрати правац кретања. Затим, може бити доступна и фотографија или чак видео запис експоната као и текстуална информација и то на више светских језика (Бранчић, 2007).

Такође, могуће је интегрисати податаке о одређеном граду у виду туристичког водича. Овакви водичи се већ налазе на улицама већих европских градова. На плану града унете су све значајније институције, полицијске, здравствене станице, мреже јавног градског превоза, такси станице, као и многе друге информације које би посетиоцу града могле бити од користи. Корисницима је омогућена и претрага базе података улица тако да је на најбржи начин могуће сазнати и видети на мапи локацију за коју је корисник заинтересован.

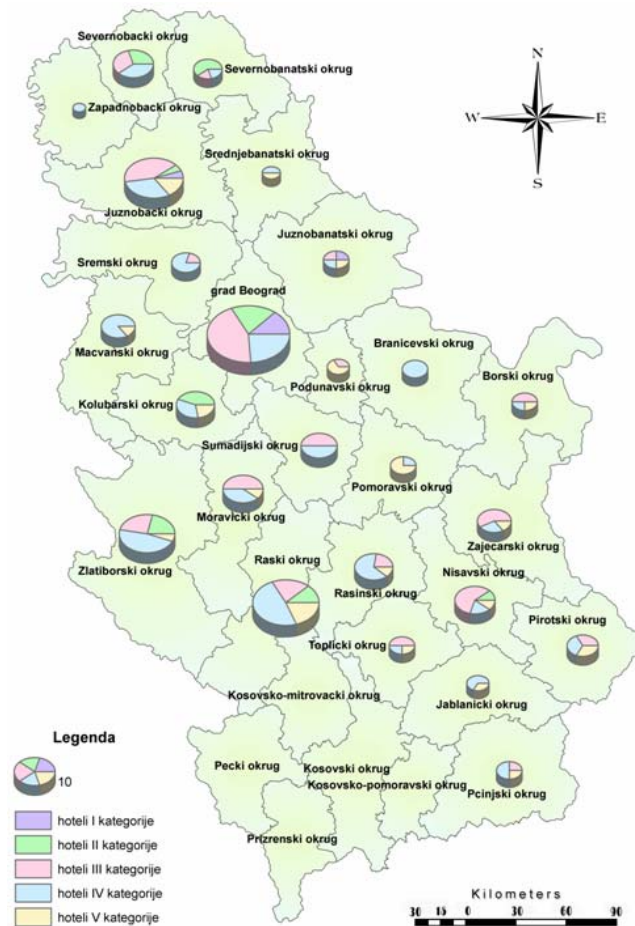
Скица 5. Интегрисани ГИС систем



Извор: Јовановић, Његуш, 2008.

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

Хотелијерство је такође област туризма у којој су географски информациони системи нашли примену. Тако је могуће креирати тематске карте које дају увид у структуру хотела, структуру лежаја, густину хотелских објеката или густину хотелских лежаја, а све у циљу оптималнијег распореда и бољег развоја хотелијерства (карта 2).



Карта 2. Структура хотела по окрузима у Србији у 2007. години

Извор: Брадић, 2007.

ПРИМЕНА ГЕОГРАФСКИХ ИНФОРМАЦИОНИХ ТЕХНОЛОГИЈА У ЛОВНОМ ТУРИЗМУ ВОЈВОДИНЕ

Као и у другим привредним и непривредним гранама, географске информационе технологије имају примену и у ловству и ловном туризму. У сфери ловства и ловног туризма, ове технологије су применљиве у многим областима. У овом поглављу ће се приказати могућности њихове примене у побољшању ловног газдовања са дивљачи, у оцењивању квалитета станишних услова, у смањењу негативних појава у ловишту, у анализи ловно-туристичке понуде ловишта као и осталих фактора који утичу на ловни туризам.

ПРИМЕНА ГЕОГРАФСКИХ ИНФОРМАЦИОНИХ ТЕХНОЛОГИЈА У ПРОЦЕСУ РЕИНТРОДУКЦИЈЕ ЕВРОПСКОГ ЈЕЛЕНА У НАЦИОНАЛНОМ ПАРКУ ФРУШКА ГОРА

Примена географских информационих технологија у процесу реинтродукције европског јелена у Национални парк „Фрушка Гора“ огледа се кроз четири различите фазе у овом пројекту. У раду је обрађена улога географских информационих технологија у фази изградње прихватилишта, у фази праћења стања популације, у фази одређивања могућих праваца миграције дивљачи и у фази смањења утицаја негативних појава у ловишту.

РЕИНТРОДУКЦИЈА ЈЕЛЕНА НА ФРУШКУ ГОРУ

Успешан развој ловног туризма на датој ловно-туристичкој дестинацији је условљен постојањем одговарајућег фонда квалитетне ловне дивљачи. Како би се неутралисали утицаји неповољних чинилаца и околности на развој ловног туризма, креирана је идеја о формирању репро-центра ловне дивљачи са циљем побољшања укупног квантитета и квалитета ловне дивљачи, а посебно трофејне структуре. Репро-центри ловне дивљачи су посебна врста узгајалишта у ограђеним ловиштима која се формирају за производњу јединки са квалитетним генетским потенцијалом које одликује велика трофејна вредност, ради насељавања у ловишта са циљем повећања бројности одређене врсте, повећања трофејне вредности, те побољшања психо-физичког и здравственог стања дивљачи. Реинтродукција је узгојна мера поновног насељавања одређене врсте, путем уношења очуваних делова одређене популације, на просторе, односно на станишта са којих је изчезла. Реинтродукција крупних сисара

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

постала је важна узгојна мера у ловном газдовању коју одликује дугачак, комплексан и врло скуп процес (Bigalke, 1984). Ловно-туристички смисао реинтродукције, огледа се у обезбеђивању што већег броја, што квалитетнијих јединки разних врста ловне дивљачи како би се повећала атрактивност понуде, а тиме унапредио и увећао туристички промет у ловиштима.

Пре него што се кренуло у израду пројекта за реинтродукцију јеленске дивљачи у ловишту Националног парка „Фрушка Гора“, било је потребно да се изради студија изводљивости, па тек на основу ње да се крене (или не) израда Пројекта реинтродукције јеленске дивљачи са свом другом пратећом документацијом. Географске информационе технологије су имале улогу у почетним фазама пројекта реинтродукције, а имаће улогу и у даљим фазама пројекта.

ИСТОРИЈСКИ ПОДАЦИ О ПРИСУТНОСТИ ЈЕЛЕНСКЕ ДИВЉАЧИ У ЛОВИШТУ

Према писаним подацима јелен је насељавао просторе Фрушке Горе, на имањима грофовских породица Одескалки, Котек и Палавичини. Након Другог светског рата па све до 70-их година XX века гајио се на Фрушкој Гори у оквиру ловишта изнад Лежимира, а било га је на Јаноку, Тестери и Парагову (Ристић, 2009). Фрушка Гора, према научним и стручним истраживањима, представља погодно станиште за горског јелена, а према доступним подацима популација јелена на Фрушкој гори кретала се од 50 до 170 грла, са јединкама које су имале веома запажену вредност трофеја. Пошто је јелен нестао са простора Националног парка „Фрушка Гора“, а познат је еколошки, економски, социјални и научни значај ове врста, наметнула се потреба за његово поновно насељавање на ове просторе, односно за реинтродукцијом, као једном од узгојних мера очувања врсте.

Основни циљ реинтродукције је формирање популације, њено одржавање у границама капацитета средине, а затим и валоризација врсте као ресурса. Поред тога, валоризација јелена као природног ресурса у смислу социјално-економских аспеката има посебан значај кроз обогаћивање туристичке и туристичко-едукативне понуде (поред лова, организација фотосафарија и разних едукативних програма за посетиоце). Природни услови који омогућавају опстанак горског јелена на Фрушкој гори, могли би истовремено да учине овај локалитет значајним репроцентром, јер он својом изолованомшћу спречава ширење америчког метиља којим су заражене готово све остале популације у низијским ловиштима Војводине.

ДОВОЗ ДИВЉАЧИ И ЗДРАВСТВЕНА КОНТРОЛА

Након завршетка радова на изградњи и опремању прихватилишта за реинтродукцију европског јелена, набављена је јеленска дивљач са фарми за узгој квалитетних грла која првенствено служе за даљу репродукцију из Капошвара (Мађарска). На овим фармама узгаја се европски јелен - средњеевропски јелен (*Cervus elaphus hippelaphus* Erxleben 1777), односно иста оне подврста која је некада насељавала ове просторе што гарантује да неће доћи до генетичке „ослабљености“ популације (слика 8).

Извршена је набавка 36 млађих грла у односу полова 1:5, односно шест грла јелена (отељених 2006. године) и 30 кошута (отељених 2005. године). Након прихвата свих довежених грла, јединке су обележене маркицама ради праћења грла након њиховог пуштања у отворени део ловишта, на целом подручју Националног парка и шире. Основним пројектом је предвиђено да се подигне ограда за карантин јеленске дивљачи када се доведе из Мађарске ради изоловања и привременог прилагођавања дивљачи на нове услове станишта.



Слика 8. Пуштање јелена у прихватилиште

Фото: Јарослав Пап

Након довоза, јеленска дивљач је смештена у мањи ограђени простор који има двоструку улогу - прилагођавања и карантирања (вршење здравствене контроле од стране ветеринарске инспекције). Ово прихватилиште је у центру ловишта, одакле ће се јеленска дивљач у виду концентричних кругова пуштати у ловиште. Задржавање

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

пуштених јединки ће бити загарантовано изградњом довољног броја хранилишта која ће бити лоцирана широм ловишта. Карантин је изграђен од дрвених стубова и челичне жице, а исто је повезано са тврдим путем и саобраћајницом, чиме је обезбеђен безбедан превоз дивљачи. Постојеће саобраћајнице поред довоза дивљачи, омогућавају нормалан приступ стручном особљу и ефикасну здравствену контролу дивљачи. Укупна површина прихватилишта је 108,80 ha, те од тога на ливаде отпада 10,31 ha, а остала површина је под шумом (Ристић, 2009). Укупна ловно продуктивна површина за јеленску дивљач у овом ловишту износи 3.400 ha. Економски капацитет ловишта за популацију јелена у ловишту националног парка „Фрушка Гора” утврђен је на 174 грла.

ДЕФИНИСАЊЕ МИНИМАЛНОГ БРОЈА ЈЕДИНКИ

Одрживи развој у својој основи подразумева успоставу биолошке равнотеже као један од предуслова коришћења његових потенцијала ради задовољења потреба и тежњи садашњих и будућих генерација. Успостава биолошке равнотеже пре свега значи познавање односа који владају у природи и дефинишу бројност врста, као и величине популације истих.

Бројност популације од 36 грла матичног фонда, од којих је 30 кошута које су довежене бремените, (које су се у 2009. години отелиле у прихватилишту) и шест јелена који су полно зрели за наредне оплодне кошута, обезбеђују неопходну генетску разноврсност. Прираст од 0,60 телади по кошуту старијој од 2 године обезбеђује довољан број грла који је неопходан да реинтродукција успе. Природно обнављање састојина неће бити угрожено, јер ће дивљач имати довољно хране. Ако би се штетне последице проузроковане предвиђеном густином популације и приметиле, благовременим испуштањем дивљачи у отворени део ловишта смањено би се капацитет јелена у ограђеном делу ловишта - прихватилишту. Пракса у сличним ограђеним просторима, уз интензивно прихрањивање током целе године је показала да густина популације од 30 до 35 грла на 100 ha уз обезбеђење 10 ари чистина за испашу по грлу, може се успешно одржавати и репродуковати. У ограђеном делу ловишта „Равне“ има више од 10 ha ливада и пашњака. На основу истраживања Брне, минималан број при насељавању јеленске дивљачи је 90 до 100 јединки, све остало је само „импровизација“ и покушај да уз велике напоре се дође до стабилизовања популације (Брна, 1991).

ПРОГНОЗА РАСТА И ОДРЖАВАЊА ПОПУЛАЦИЈЕ

Сходно предложеној динамици популације израђеној за јеленску дивљач која је донета у ловиште, због сигурности пројекта и успеха реинтродукције, предложено је да се прве три године матични запат, задржи у прихватилишту, а да се сваке године у отворени део испушта прираст. То у овом конкретном случају значи 18 грла годишње, са једном или две најстарије кошуте које би предводиле подмладак. Ако се остваре напред дате предпоставке, предложено је да се отворе постојеће капије и матични запат испусти у отворени део, с тим да се води рачуна да се његова бројност у отвореном делу може повећавати до постизања економског капацитета.

Ако дође до нежељених последица и до појаве ловокрађе и криволова, онда се предлаже да се матични запат који је стигао из Мађарске, као једна од варијаната, комплетно пребаци у ограђени део ловишта „Ворово“ и настави са његовим узгојем у ограђеном ловишту површине око 650 ha.

Према првом предложеном сценарију, урађене су две динамике развоја популације, једна за прихватилиште, а друга за отворени део. Према првој динамици повећање бројности планира се тек четврте године, а за другу динамику, односно за отворени део друге године повећање би било 18 грла, треће 36, четврте 54 и пете 60 и са прирастом од 12 телади, јер би се кошуте већ телиле у отвореном делу, да би 10-те године планирано пролећно бројно стање било 114 грла, од којих 57 мушких и 57 женских грла. На крају планског периода предвиђа се да у отвореном ловишту буде 134 грла јеленске дивљачи. Планиран је и излов 34 грла (Ристић и сар., 2009).

ФАЗЕ РЕАЛИЗАЦИЈЕ ПРОЈЕКТА

Студија изводљивости је основни документ којим се управља пројектом реинтродукције европског јелена у Национални парк „Фрушка Гора“. Овим пројектом дефинисан је правац управљања до жељеног циља којим ће се остварити ова инвестиција. Географски информациони системи су и овде нашли своју примену, где у спровођењу одређених фаза пројекта олакшавају реализацију пројекта. Пројекат полази од сагледавања постојећег стања и потенцијала за тренутно улагање. Такође, његовом реализацијом дефинисани су циљеви и стратегије за њихово постизање, при чему су приказани финансијски, друштвени и социјални аспекти за посматрани период.

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

Пројектом је предвиђена реализација реинтродукције јелена у три фазе:

1. Изградња прихватилица
2. Набавка и социјализација јединки
3. Праћење стања популација (трајање фазе 7- 8 година).

Географске информационе технологије имају примену у првој и трећој фази пројекта реинтродукције јелена, односно имају значај удео у што оптималнијој изградњи прихватилица и, на крају, у праћењу стања популације.

ПРИМЕНА ГИС-А У ФАЗИ ИЗГРАДЊЕ ПРИХВАТИЛИШТА

Улога ГИС-а у фази саме изградње прихватилица се највише огледа у одређивању локације ограде, односно прихватилица. Уколико је фаза изградње извршена пре него што је дигитализован терен у ГИС-у а затим анализиран (што је случај у Пројекту реинтродукције јелена на Фрушку Гору), онда се путем ГИС-а може оценити положај и одлике изабарног терена и на тај начин искористити све предности и минимизирати све неповољности.

При избору локације за прихватилице узети су у обзир фактори у вези са природним изворима хране и воде, нивоом мира, заклонима у зимском периоду и слично. Узевши све наведено у обзир, за прихватилице је изабрана локација на локалитету „Равне“ у газдинској јединици Равне. Овај локалитет се налази на територији општине Беочин у К.О. Грабово, на катастарским парцелама број 918, 919 део, 921 део, 922, 930 део, 931, 932, 933, 934 и К.О. Манђелос на катастарској парцели 1/1 део, а обухвата следећа одељења: одељење 10 део одсека „е“, 12 чистина 1, одељење 15, одељење 16 (одсеци „е“, „ф“ и чистина 3), одељење 18 (одсеци „а“, „б“, „ц“, „д“) и 20 одељење. Укупна површина је 108,80 ha (Ристић и сар., 2009).

Одабрана локација се налази у центру Фрушке горе са већ постојећим појединим објектима који могу служити за потребе прихватилица, али који су у веома лошем стању. Прилазни путеви су у добром стању и на њима су постављене рампе које спречавају слободан приступ до локалитета. Површина на којој је планирано прихватилице је према упутству за бонитирање ловишта, делом сврстана у I бонитетни разреди, а делом у II бонитетни разред за станишта европског јелена, што значи да постоје сви услови за његов правилан раст и развој. Природни услови исхране у ловишту, где се предвиђа узгој јелена у карантину - прихватилицу, као и у отвореном делу где ће се јелени пуштати, су због разноврсности вегетације веома

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

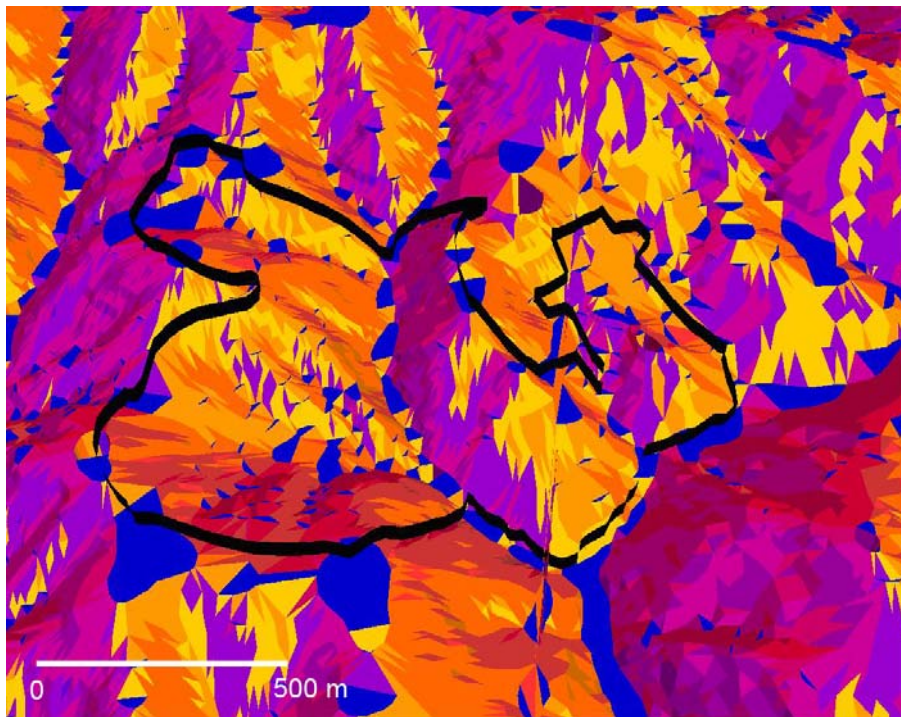
повољни. Ову повољност чине станишни услови на којима се развија бујна вегетација, где је већи део ловишта под шумом са подрастом зељасте вегетације. У Срему је у већем делу године редовна појава недостатка воде за потребе пољопривреде, што директно неповољно утиче и на живот дивљачи (Долинај и сар., 2008). Међутим, у ловишту на месту где ће бити јеленска дивљач у карантину, и након тога у отвореном делу ловишта, обезбеђена је довољна количина природне воде. Мир у ловишту је такође обезбеђен.

Састојинске прилике карактеришу највише заступљене заједнице изданаčkih шума цера и липе, липе и граба, липе и китњака, те у мањем делу високе шума липе и букве, букве и китњака, те цера и китњака. Наведене састојине као и ливаде налазе се на лесивираним киселим смеђим земљиштима, гајњачама и еутричним смеђим земљиштима. Најнижа надморска висина је 240 m, а највиша 410 m.

Повољност услова у погледу исхране одређује пре свега добра испаша на ливадама и пашњацима (10,3 ha) који заузимају 9,5% укупне површине ограђеног дела од 108,8 ha (Ристић и сар., 2009). Ливаде и пашњаци обрасли су биљкама које одговарају исхрани јеленске дивљачи. Жбунаста вегетација је заступљена у довољној мери што омогућује довољну прехранбену базу за брст јеленској дивљачи. Климатске прилике омогућавају успешно гајење. Неповољно је једино то што током зимског периода снежни покривач некада пређе и 30 cm висине, али у то време интензивним храњењем, претходно припремљеном храном, дивљач може успешно да преброди тај период.

Локалитет „Равне“, који је одабран за поновно насељавање јеленске дивљачи, у предходном периоду када је јеленске дивљачи било у ловишту, био је летње боравиште ове дивљачи. Западни делови Фрушке горе у којем се налази и овај локалитет представљају најоптималнију средину у Националном парку за гајење јеленске дивљачи. Из ових разлога је и одређено да се на локалитету Равне прво изгради прихватилиште, а након тога да се у облику концентричних кругова, у његовој непосредној близини, испуштају поједина грла у отворени део ловишта. Узимајући у обзир све факторе може се закључити да су станишни услови за гајење дивљачи повољни јер су обезбеђени основни фактори: храна, вода, заклон и мир у ограђеном делу ловишта.

Применом ГИС-а се може анализирати фактор који је такође од великог значаја за дивљач, нарочито за време зиме. Реч је осунчаности терена, фактору који има утицај на здравствено стање, кондицију, исхрану, трофејну вредност и друго.



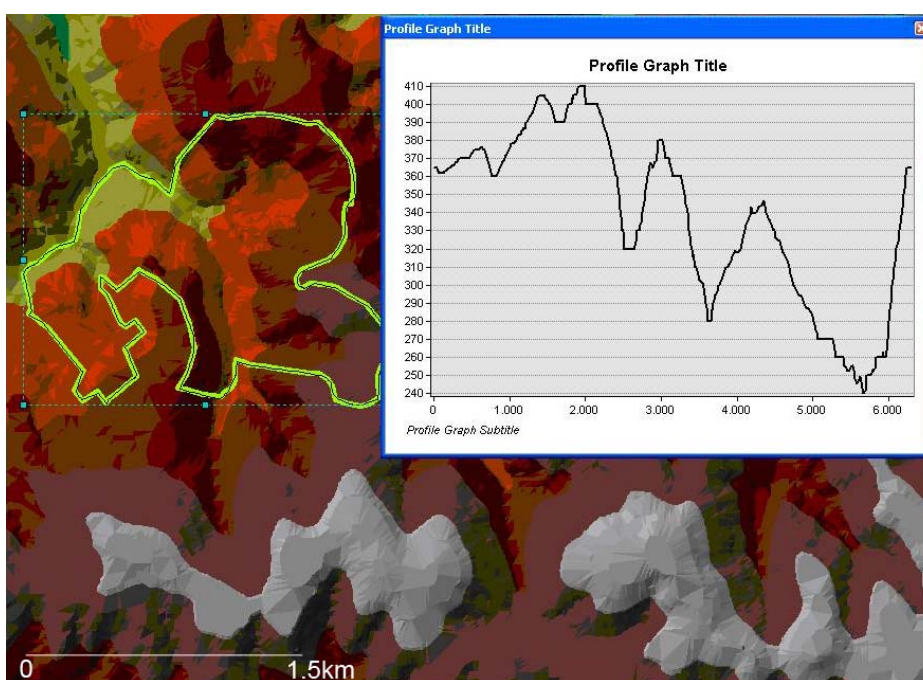
Карта 3. Експозиција ограђеног резервата за јеленску дивљач у НП „Фрушка гора“

Извор: Марковић, 2009.

На карти 3 се види ограђени део „Равне“ у ловишту Националног парка „Фрушка Гора“. Услед детаљног картирања Фрушке Горе и комбиновањем са ГИС апликацијама, добијен је приказ експозиције датог терена. Како је карта геореференцирана, односно при дигитализацији су унете оригиналне координате карте, стање на екрану рачунара приказује реалне податке експозиције са терена у природи (Сеферовић, 2006). На карти 3 црна линија представља ограду прихватилишта. Плавом бојом су приказани делови резервата који имају најмању осунчаност, док су нијансама љубичасте, црвене и наранџасте (од тамнијих ка светлијим тоновима) представљени терени са све више осунчаности да би на крају респектујући низ, жутом бојом били означени делови који су највише изложени сунчевим зрацима. Увидом у наведену карту лако се могу уочити делови са различитом количином осунчаности. Како је раније већ назначен значај осунчаности, могуће је предпоставити у којим се деловима ограђеног резервата може очекивати веће груписање јелена за време оштријих зимских услова. На основу анализираних,

логично је закључити да је и хранилишта за јелене потребно изградити управо у делу резервата који су означени жутом бојом, односно избегавати изградњу ових објеката у деловима означеним љубичастим тоновима.

Осим у погледу локације прихватилишта, ГИС пружа могућност израде географског профила било ког дела ловишта (слика 9). На овај начин се може добити јасан и тачан увид у попречни, уздужни или дијагонални пресек ловишта у виду графикон који касније може користити приликом локације ловно-узгојних или ловно-техничких објеката.

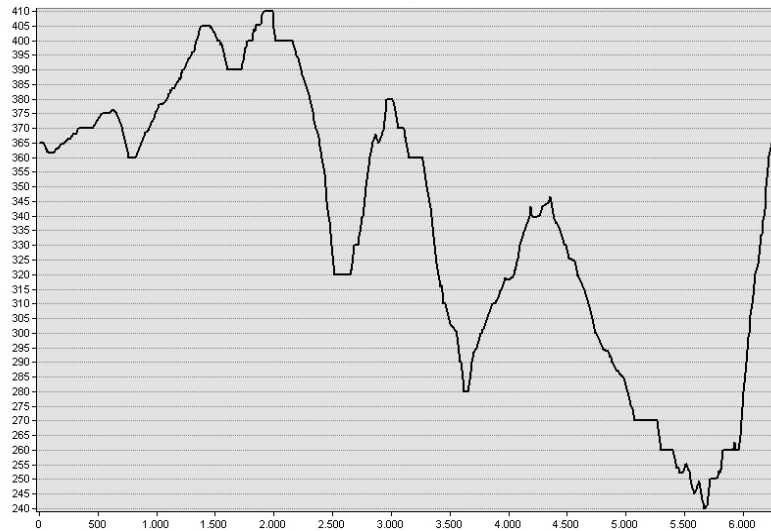


Слика 9. Профил локације ограде прихватилишта „Равне“

Извор: Марковић, 2009.

На слици 9, приказан је профил локације ограде прихватилишта, где се на основу добијеног графикон (графикон 4) увиђа да је дужина ограде приближно 6,5 km. Овај податак може користити при ревитализацији ограде на тај начин што се ближе одређују потребна финансијска улагања.

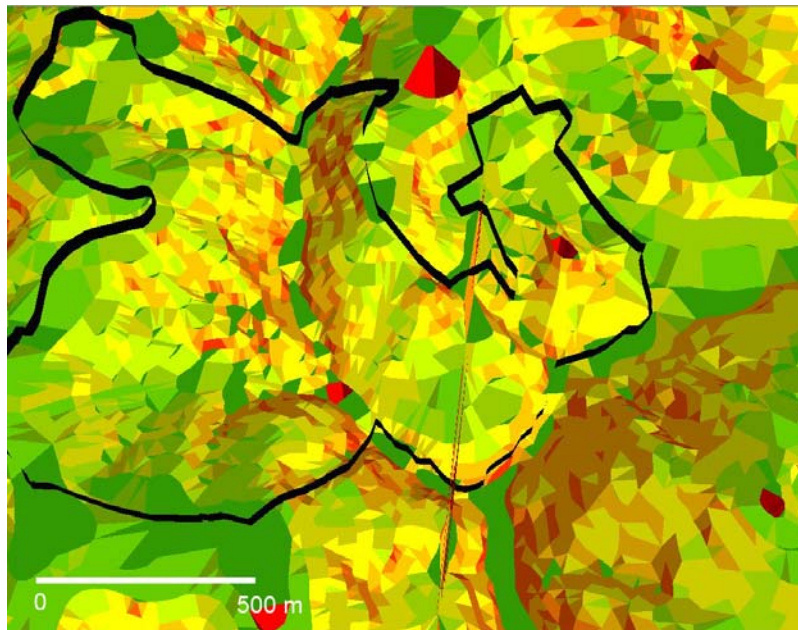
Графикон 4. Профил границе прихватиштва „Равне“



Извор: Марковић, 2009.

Други податак који се добија изрдом профила јесте надморска висина сваке обухваћене тачке. Тако се на основу графикон 4 види да је најнижа тачка границе прихватиштва 240 m, а највећа 410 m. На исти начин могуће је израдити профил терена од хранилишта до појилишта, солишта, до ограде и слично.

Израда профила пружа детаљанији увид у висинску разлику неког терена. Међутим ГИС има могућност приказа нагиба терена на сликовитији начин, тако да је само погледом на екран рачунара лако уочити блаже терене од оних стрмијих, а на тај начин опет поставити ловно-узгојне објекте на оптималнији начин.



Карта 4. Нагиб терена у прихватиштуру „Равне“

Извор: Марковић, 2009.

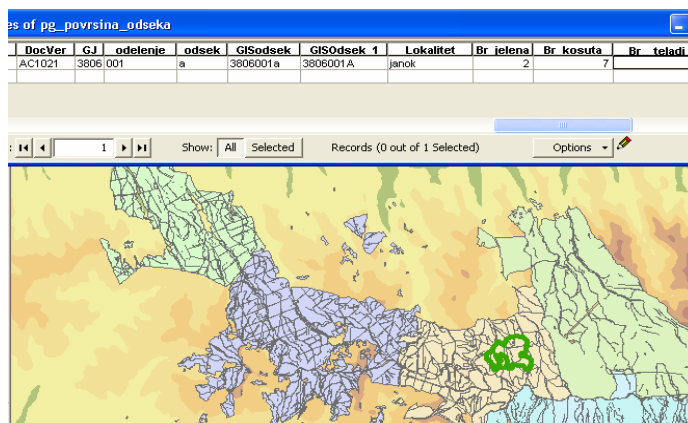
Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

На карти 4 приказан је нагиб терена унутар прихватилишта „Равне“, који је приказан различитим бојама и њиховим нијансама. Тако је тамнозеленом означен терен 0-3,5 степена косине, жутом 17-21 степен, док је тамноцрвеном представљен терен 60-90 степени. Ови подаци осим за оптималнију локацију ловно-узгојних објеката могу користити и за предпоставку лоцирања стаза којима се дивљач креће.

ПРИМЕНА ГИС-А И ГПС-А У ФАЗИ ПРАЋЕЊА СТАЊА ПОПУЛАЦИЈЕ

Праћење стања популације је вишегодишњи процес, и ова фаза има велики утицај на исход успешности читавог пројекта. Када се након одређене динамике популације јеленске дивљачи достигне одређени број јединки, те се распусти из прихватилишта, неопходно је пратити ту дивљач како би се што пре упознале њене животне навике, као и тачне локације новог станишта како би корисници ловишта благовремено могли да предузму одређене газдинске мере уколико дође до било каквих компликација.

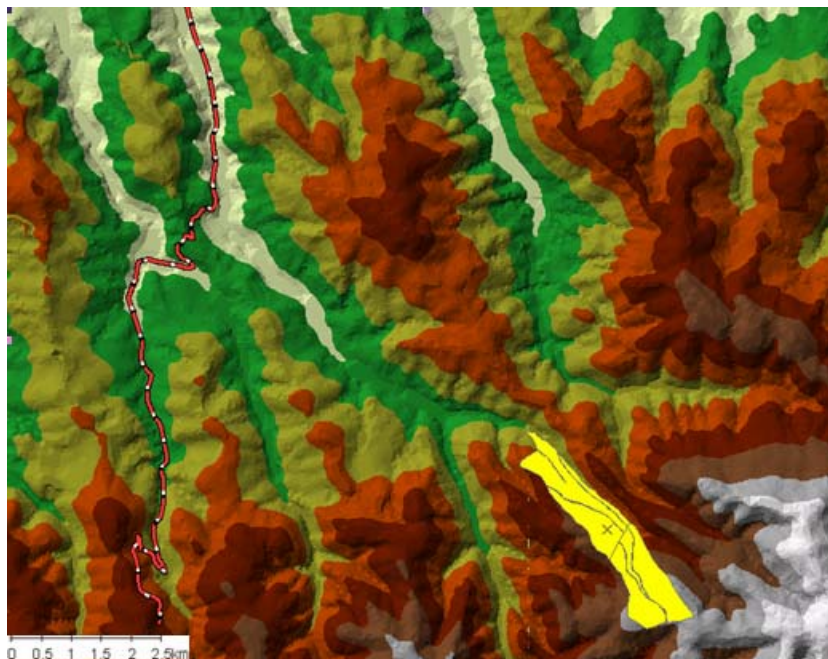
Након испуштања јеленске дивљачи у отворени део Националног парка, све појединости у вези ове дивљачи које буду анализирани и забележене од стране ловочувара, такође треба унети и у базу података географског информационог система. На овај начин би се касније добио лакши увид у динамику популације, ареал распрострањености и радијус кретања, количину утрошене хране и слично, јер би се сви ови параметри могли приказати графички и сликовито. Када би се подаци забележени од стране ловочувара на терену (локација где је примећена дивљач, трофејна структура, полна и старосна структура, здравствено стање и слично) редовно уносили у базу података, много лакше би се пратило целокупно стање популације (слика 10).



Слика 10. Креирање базе података
Извор: Марковић, 2009.

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

На овај начин би се исхрана дивљачи вршила рационалније, односно уштеда би била већа јер би се храна износила само у делове ловишта на које дивљач мигрира, односно у којима се дивљач задржава. Уношењем података о полној и старосној структури јединки, осим израчунавања прираста, на основу ареала кретања сваке кошуте могуће је предпоставити локације тељења кошута. Улога географских информационих система у праћењу здравственог стања дивљачи на Фрушкој гори може да се огледа у откривању извора болести или повреда. Преклапањем различитих лејера, односно слојева који приказују различиту појаву, могуће је установити узрочно-последичне односе који су вези за здравственим стањем дивљачи. На пример, ако би се на једној локацији у ловишту појавио повећан морталитет дивљачи, преклапањем слојева који, представљају размештај индустрије, водотокове, саобраћај, просторни распоред предатора и слично, са слојем који на карти представља локацију повећаног моратлитета, добио би се пресек ових лејера (слојева) те би се лако могло закључити да ли нека од ових појава има утицај на повећан морталитет у ловишту. На карти 5 жутом бојом су означене локације у ловишту на којима је (на пример) дошло до појаве угинућа неколико грла јеленске дивљачи. Када се прикаже слој који представља прометније саобраћајнице у ловишту (црвено-бела линија) увиђа се да поменути слој не пресеца локације на којима је забележен повећани морталитет, односно може се закључити да повећани морталитет није последица саобраћаја.



Карта 5. Лејери који означава појаву угинућа дивљачи и саобраћајнице

Извор: Марковић, 2009.

Ако се прикаже лејер који представља водотокове у ловишту долази се од другачијих запажања од предходног примера. На карти 6 водотокови су приказани светло-плавом бојом. Посматрајући карту, запажа се да угрожене локације имају додирних тачака са лејером који представља водотокове у ловишту. Међутим, ако се програму зада функција да се раздвоје водотоци у којима је, на пример, забележено хемијско загађење у последње време, тако што ће бити обојени у тамно-плаву боју добија се много јаснија слика.



Карта 6. Извођење закључака на основу преклапања лејера

Извор: Марковић, 2009.

На карти 6 се оучава да се локације на којима су забележена угинућа дивљачи преклапају са загађеним потоком, на основу чега се може сматрати да би загађење воде могло бити узрок угинућа дивљачи.

ПРИМЕНА ГИС-А И ГПС-А У ФАЗИ ДЕФИНИСАЊА МОГУЋИХ ПРАВАЦА МИГРАЦИЈЕ

Као што су при избору локације за прихватилиште узети у обзир фактори везани за храну, мир, заклон у зимском периоду и слично, тако су ови фактори разматрани за правце, односно локације могућих миграција. Јеленска дивљач ће након испуштања у отворени део ловишта бити храњена на хранилиштима распоређеним у цикличним круговима са максималним удаљавањем од прихватилишта од шест до

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

седам километара у пречнику, односно у површини од 3.500 ха до 4.000 ха колико је и ловно-продуктивна површина. Детаљним сагледавањем свих наведених фактора, као потенцијални правци миграција дивљачи узети су следећи локалитети:

1. Локалитет „Јанок“ који је најнижа тачка ловишта са 97 м.н.в., на коме постоји комплекс ливада и обрадивог земљишта са око 100 ха површине, кроз који протиче поток са доста воде, а са обзиром да је овај локалитет доста забачен, онда је обезбеђен и мир на овом локалитету.
2. Локалитет „Јабука“, односно велика ливада окружена буковим шумама, испод које теку потоци током целе године, налази се у непосредној близини прихватилишта. Овај момент има велики утицај на задржавање јеленске популације у непосредној близини потока. Такође, ова локација је веома повољна за одмор јеленске дивљачи, због чињенице што је цело подручје (неколико одељења), са чистим буковим шумама, које је проглашено за I степен заштите, што ће омогућити скоро апсолутни мир јеленској дивљачи.
3. Локалитет „Лишвар“ је погодна локација за боравак јеленске популације због великог броја напуштених воћњака у којима има доста испашних површина, као и неколико потока који не пресушују током целе године, а и на овом локалитету је обезбеђен мир, као и на предходним локацијама.
4. Локалитет „Мандалина ћуприја“ је локалитет врло повољан за боравак јеленске дивљачи због обиља воде и великих површина под багремовим шумама, тако да је јеленској дивљачи током целе године обезбеђена исхрана – брст. Ова локација је удаљена од насеља и од саобраћајница, па је мир јеленској дивљачи и овде загарантован.
5. Локалитет „Попов чот“ у газдинским јединицама 3.806 и 3.807 је подручје са неколико извора који не пресушују, а у окружењу има неколико ливада са доста храстових састојина које често (сваке 2-3 године) обилније роде жир.
6. Подручја Андревље и Тестера су веома повољне локације за боравак јеленске дивљачи, због обезбеђеног мира, а у непосредном окружењу има неколико квалитетних ливада и обиља воде током целе године.

Проналажењем наведених локалитета на карти и њиховим дигитализовањем, могуће је формирати обимну базу података у вези са насељеном дивљачи. Када се тако добијене карте из ГИС-а убаце у ГПС уређај проналажење датих локација, а самим тим и дивљачи на терену биће увелико олакшане. Убацавање карте у ГПС уређај омогућава

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

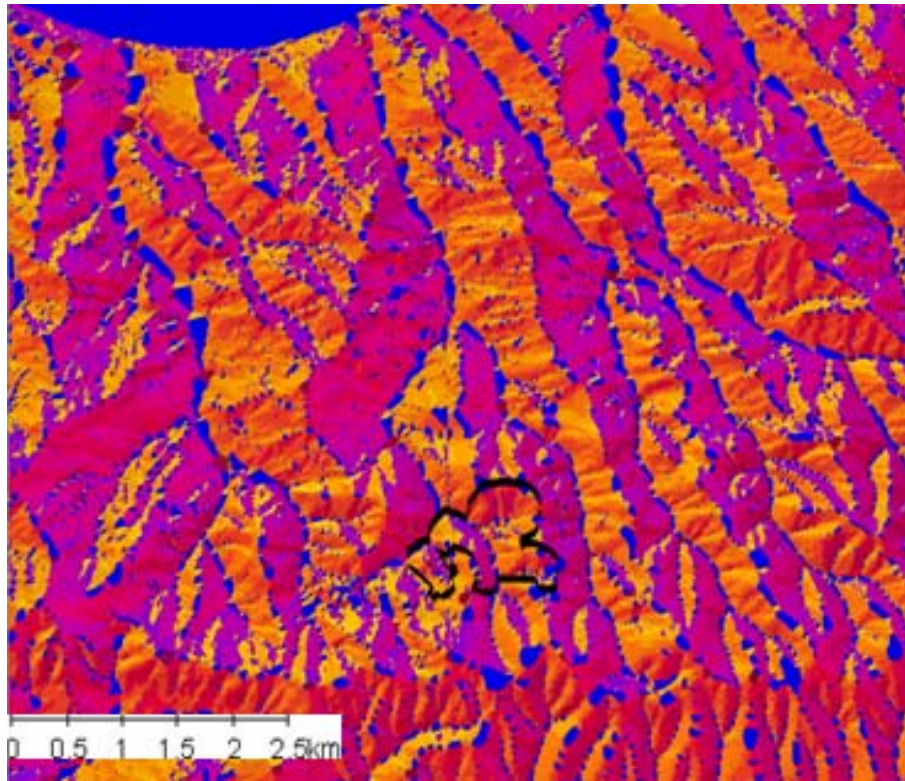
проналажење жељених дестинација на терену. Крећући се по ловишту ГПС уређај прецизно наводи корисника на дату локацију, рачунајући пређено растојање и растојање које је остало до задате локације, као и прогнозирано време стицања на циљ, надморску висину, односно све неопходне податке да би се корисник што боље оријентисао. На карти 7 применом ГИС-а приказан је положај свих локација на Фрушкој гори, на којима ће се, претпоставља се, груписати распуштена јеленска дивљач.



Карта 7. Правци миграције јеленске дивљачи на Фрушкој Гори

Извор: Марковић, 2009.; размер 1 cm=12 km

Локалитети могућих праваца миграције су добијени на основу анализе основних фактора неопходних за гајење дивљачи као што су доступност природних извора хране, обезбеђење мира, климатске прилике, вегетација и слично. Као што је већ напоменуто, израчунавање експозиције терена, од великог је значаја за кориснике ловишта, јер се лакшу предвиђају места груписања дивљачи јер се дивљач увек групише на присојним падинама, односно падинама које су више окренуте сунцу, због веће количине топлоте. Као и за ограђени део ловишта, истим принципом је представљена експозиција делова Фрушке горе за које се може очекивати да ће их јеленска дивљач настанити након испуштања. На карти 8 могу се разликовати светлији и тамнији тонови терена. Како су светлији делови ловишта више изложени сунцу, већа је вероватноћа да се дивљач за време неповољнијих станишних услова ту и групише. На овај начин корисник ловишта може претпоставити локацију места са већом густином дивљачи, било да му тај податак користи ради лоцирања ловно-узгојних објеката, бројања дивљачи или самог одстрела.



Карта 8. Експозиција Фрушке Горе у близини локалитета „Равне“

Извор: Марковић, 2009.

У праћењу миграција насељене дивљачи географске информационе технологије се могу комбиновати са биотелеметријом. Појам биотелеметрије у ловству би се могао дефинисати као даљинско утврђивање разних параметара помоћу малих радио предајника које дивљач носи и система пријемника помоћу којих истраживач долази до прецизних података (Велика илустрована енциклопедија ловства II, 1991). Биотелеметрија се осим у ловству користи и у другим областима биолошких истраживања. Коришћење овог метода је условљено развојем електронике која налази све већу примену у науци. У комбинацији са другим техничким средствима попут сателита, са могућношћу компјутерске обраде одгонетнуте су многе недоумице које су у вези са животним навикама и понашањем дивљих животиња. Принцип биотелеметрије састоји се од маркирања одређене јединке на коју се причврсти предајник. Импулси које емитује предајник примају се као радио-таласи који се на пријемнику претварају у звучне или оптичке сигнале. Помоћу ове технике утврђује се место дивљачи и прати њено кретање. За ловне биологе откривање места где је дивљач која се прати је од великог значаја. Овај поступак се често примењује у

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

праћењу резултата насељавања дивљачи у отворена ловишта или резервате природе. Биотелеметрија је од посебног значаја када је потребно утврдити радијус кретања дивљачи, односно величину станишта, или сезонске навике одређене дивљачи. Величина и тежина предајника зависи од врсте дивљачи и уобичајно је да тежина предајника за зеца не прелази 45 g, за јелена 700 g, за медведа 900 g, за тетреба 35 g и слично. Тежина предајника у великој мери је условљена тежином батерије, односно њеном трајношћу, јачином и дометом. Већина батерија се пуни помоћу малих фотоћелија, и у просеку трају око десет година. Предајници се причвршћују на разне начине, у зависности од врсте дивљачи. Птицама се причвршћују на леђа, осим уколико је потребно само краткотрајно праћење, када се причвршћује на репна пера. Највећем броју сисара одашиљачи се причвршћују око врата у виду огрлице. Уколико се предајник ставља на младу јединку, потребно је водити рачуна и оставити места за раст одговарајућег дела тела.

Успешан пример телеметрије је примењен 1997. године у Словенији (Debeljak et al, 2001). Наиме, да би утврдили ареал кретања и животне навике европског јелена, група словеначких научника је посредством биотелеметрије пратила њихово кретање. За потребе пројекта ухваћене су три кошуте старости од четири до осам година, на које су у виду огрлице постављени телеметријски одашиљачи. Праћење је трајало од априла 1998. године до априла наредне године, у пределу јужне Словеније, односно Кочевја. На основу прикупљених података, дошло се до закључка да ареал кретања и радијус миграција зависи од разних фактора као што су нагиб терена, осунчаност, микроклиматски услови, надморска висина, ниво урбанизације и друго.

Осим добрих страна за науку, биотелеметрија има и својих лоших утицаја по дивљач која се огледа у поремећеном социјалном понашању, односно у честом неуобичајеном понашању. На овај начин се дивљач често нетипично понаша, па маркирану јединку припадници исте врсте често избегавају што је забележено код јеленске дивљачи (Велика илустрована енциклопедија ловства II, 1991). У последње време се појављују одашиљачи новијих генерација који су много мањих димензије, те се уграђују испод коже дивљачи како би се избегли социјални проблеми са јединком, али се на тај начин прекорачују границе етике. Биотелеметријском методом се могу добити и други драгоцен подаци као што су пулс дивљачи, температура, рад унутрашњих органа и слично. Ови подаци се добијају помоћу посебних сензора који се налазе на радио одашиљачу причвршћеном на јединку.

ПРИМЕНА ГИС-а НА СМАЊЕЊЕ УТИЦАЈА НЕГАТИВНИХ ПОЈАВА У ЛОВИШТУ

Развој туризма, па самим тим и ловног туризма је условљен квалитетом животне средине, њеним природним и културним вредностима, знатно више него код других делатности, јер се степен очуваности и атрактивности животне средине непосредно одражава на могућности за њихов развој.

Постоје различити типови доживљаја животне средине унутар неке дестинације. Према типу искуства животна средина може бити схваћена: као повод за акцију, као друштвени систем, као емоционална територија и као суштинска вредност. У односу на тип доживљаја, разликују се и понашање и однос учесника у туристичким кретањима према животној средини (Стојановић, 2006). Већина ловаца и ловаца-туриста би се могла уврстити у две групе. Једну групу чине ловци који доживљавају животну средину као емоционалну територију, код којих животна средина изазива дубоке емоције и благостање. Ловци туристи који припадају овој групи више пажње поклањају гајењу и заштити дивљачи, и успостављању еколошке равнотеже у ловишту. Другу групу чине ловци који животну средину доживљавају као повод за акцију. Код ове групе животна средина најпре служи за задовољење споствених потреба у виду рекреације, релаксације и узбуђења. Врло често је приметан недостатак пажње према животној средини и њеном очувању. Међутим, осим ловаца и ловаца-туриста, кроз ловишта се свакодневно крећу и остали туристи, пољопривреници, шумари, риболовци, бициклисти, пешаци и многи други. Сви они доживљавају животну средину на различит начин и на њу делују. Ловни туризам нема за дужност само спречавање деградације животне средине, већ мора бити усредсређен и на унапређење ресурса на којима се заснива. Из тог разлога је неопходно посебну пажњу усмерити на смањење утицаја негативних појава у ловиштима, Националним парковима, као и осталим природним добрима.

Антропогени и природни утицаји на биодиверзитет Националног парка „Фрушка Гора“ се огледају кроз:

1. Узнемиравање које је рангирано на првом месту, јер је то веома деструктивни фактор. Искуства из протеклог периода су врло негативна, јер се узнемиравање знатно појачало, чак и у заштићеним подручјима, услед појаве великог броја паса луталица, али и све присутнијег шакала, о чему треба посебно повести рачуна при реинтродукцији јеленске дивљачи у ловиште. Чуварска служба парка углавном реагује на присуство људи у заштићеним просторима, а у последње време посебно је ажурна

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

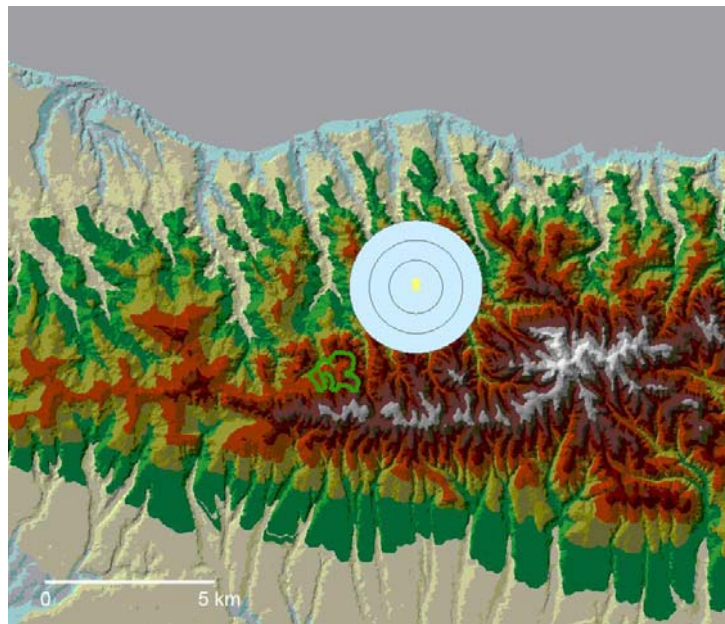
када је у питању ловокрађа и криволов, и према проценама иста је сведена на минимум.

2. Загађивање је фактор у изузетној прогресији. У последњих неколико година чине се напори да се кроз едукативне радионице са становништвом спречи загађивање. Посебно се акције спроводе за време првомајских празника и других прослава, када се у Националном парку налази и по више десетина хиљада посетилаца.

3. Лов који се и даље врши, али уз много већу контролу, него што се то одвијало само пре неколико деценија, такође је један од фактора који утиче на промену станишних услова. Чуварска служба Парка штити дивљач током читаве године, а не као што је раније био обичај, само за време ловне сезоне, што је дало ефекта, јер се у ловишту поправило стање крупне дивљачи (срна и дивљих свиња), односно резултирало је да је бројно стање сада 50% од предвиђеног капацитета ловишта. Интересантни су подаци да се некада водила тачна евиденција о одстрелу јеленске дивљачи у ловиштима на Фрушкој гори, и да је ова дивљач имала своје место у читавом биодиверзитету Парка више од 200 година. Из ових разлога свакако да је оправдано поновно његово враћање на „своја“ станишта, уз уважавање свих неопходних предузетих мера да се сачува станиште, да се сачувају све заштићене биљне врсте, и да се узгаја потребан број јеленске дивљачи који капацитет овог станишта може да поднесе, а што је већ предвиђено и Пројектом и ловном основом.

ГИС има допринос и у смањењу угрожености биодиверзитета једног ловишта. Креирањем бафер зона (buffer), односно зона утицаја неке појаве која може имати негативан утицај на ловство и ловни турзам (попут појаве шакала у ловишту, паса луталица, дејства криволоваца, стварања депонија, појаве заразних болести и слично), добија се сликовит приказ ширења одређене појаве и домен њеног деловања. Након уношења тачке или линије деловања неке појаве са негативним утицајем у програм, и уноса јачине утицаја те појаве, добијају се зоне „погођене“ са појавом, угрожене зоне, и граничне зоне појаве. Ако се узме за пример, да ако је позната чињеница да је ареал кретања шакала у уобичајеним ситуацијама (није принуђен да мигрира у потрази за храном) до четири километра од јазбине онда се на карти 5 могу уочити бафер зоне утицаја шакала од тачке где је пронађена јазбина. Први круг око средишње тачке (јазбине) представља „погођену зону“ пречника 1.600 m. У овој зони је друга дивљач која за шакала предствља плен најугроженија, те захтева највише надзора од стране

ловочувара и ловаца. Такође, ово је зона која је највише погодна за ширење одређених заразних болести. Друга зона, тзв. „угрожена зона“, како сама реч каже, подложна је дејству шакала. Велика је вероватноћа да се шакал може затећи унутар ове зоне у току свакодневних миграција. Трећа зона, односно „гранична зона“, је у нормалним околностима безбедан простор од утицаја шакала, мада увек постоје шансе да шакал изађе ван своје територије услед потраге за храном. Уколико се у једном ловишту на релативно малој удаљености пронађу две, три или више јазбина штеточина, долази до преклапања бафер зона, а то значи да су управо те зоне најугроженије.

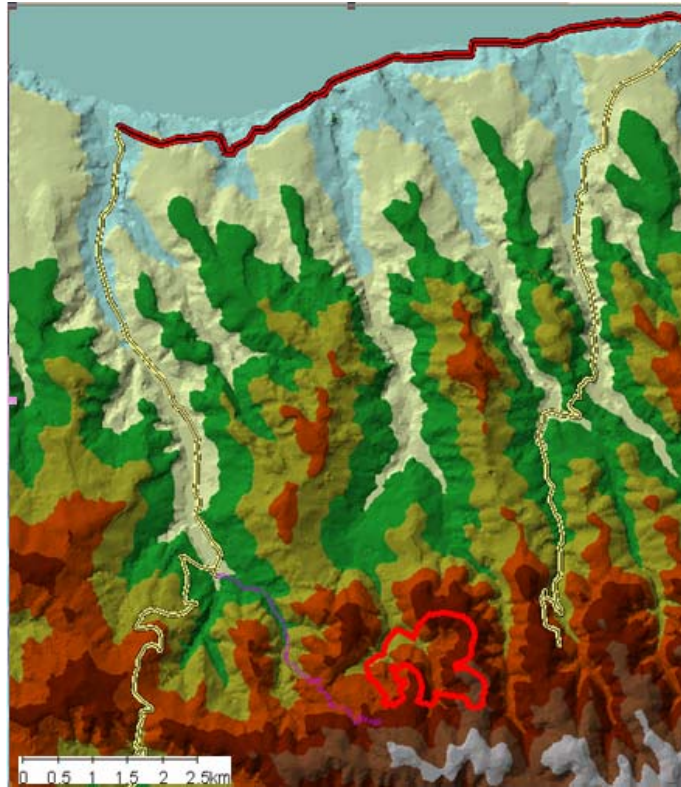


Карта 9. Бафер зона око јазбине шакала

Извор: Марковић, 2009.

Задавањем одређених опција у програму могуће је израчунати надморску висину, полупречник, обим и површину сваке бафер зоне, што олакшава превазилажење негативних појава у ловишту.

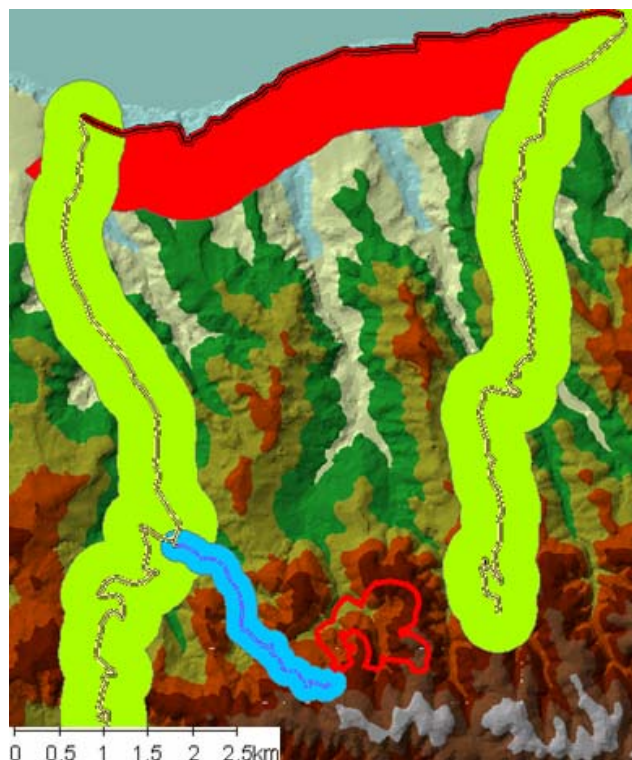
Примена бафер зона је корисна и при обезбеђивању мира за дивљач, као једног од утицајнијих фактора при газдовању. Наиме, познато је да се Национални парк „Фрушка Гора“ на многим местима граничи са насељима, или су она лоцирана у близини самог Националног парка. Иако већина ових насеља нису велика и нису индустријски орјентисана, мада има и изузетака (Беочин), мир у ловишту се највише ремети буком услед саобраћаја. Преко Фрушке Горе пролазе многе саобраћајнице, од којих по дивљач највећи проблем представља магистрала која повезује Ириг и Сремску Каменицу. Што су путеви већег значаја за транспорт људи и робе, односно што су прометнији, то је и нарушавање мира у ловишту веће.



Карта 10. Саобраћајнице у близини локалитета „Равне“

Извор: Марковић, 2009.

На карти 10 приказан је део саобраћајница које имају утицај на мир у околини прихватилишта локалитета „Равне“. Црвеном бојом је означен део магистрале који повезује Петроварадин и Илок која је најпрометнији пут у овом делу Фрушке Горе. Жутим бојом су означени путеви нижег ранга, односно путеви који у датом случају повезују Черевих са Андrevљем, и Баноштор и Лежимир. Испрекиданом љубичастом линијом је означен пут још нижег ранга, односно пут којим се одвија саобраћај минималног интензитета, односно пут који има најмањи утицај на ремећење мира у ловишту. Као што је већ речено, како се на свим путевима не одвија саобраћај истог интензитета, тако ни количина буке око ових саобраћајница није једнака. Респектујући значај и промет ових путева добијене су различите бафер зоне сваког пута.



Карта 11. Саобраћајнице у близини локалитета „Равне“

Извор: Марковић, 2009.

На карти 11 се види да највећу бафер зону, односно зону са најширим делоктугом негативног утицаја има поменута магистрала. Бафер зона магистрале је обојена у црвено и њена ширина износи 1.000 метара. Горњи део црвене бафер зоне није приказан јер се она простире на територији реке Дунав и она нема битнијих утицаја на јеленску дивљач. Друга бафер зона означена је зеленом бојом и шири се у распону од 500 метара са обе стране пута, односно укупно је широка 1.000 метара, и пружа се дуж целог пружања путева који повезују Черевих са Андrevљем, и Баноштор са Лежимиром. Плава бафер зона се шири са по 200 метара са леве и десне стране локалног пута који повезује локалитет Равне са путем Лежимир-Беочин.

На основу изнетог се могу уочити зоне на терену у околини прихватилишта за јелене које су угрожене саобраћајем и буком, те је могуће предпоставити да се након испуштања јелена из прихватилишта, они неће груписати у деловим који су обухваћени бафер зонама.

ПРИМЕНА ГЕОГРАФСКИХ ИНФОРМАЦИОНИХ ТЕХНОЛОГИЈА У ЛОВИШТУ „АПАТИНСКИ РИТ“

Током историје Дунав је на просторима северозападне Бачке често за собом остављао пустош. Река која је у прошлости представљала велику претњу и страх за околна насеља, створила је један од најлепших и најбогатијих ритских комплекса у Војводини, Специјални резерват природе „Горње Подунавље“. Изградњом насипа и других фортификацијских објеката уз Дунав, човек је остао у неплављеном делу речне долине, заштићен од поплава и пратећих штета. Међутим, са друге стране насипа, у плављеном делу Дунава, налази се велики број биљних и животињских врста (а међу њима је и ловна дивљач), које се готово сваке године суочавају са поплавама и свим пратећим проблемима. Управо је употреба ГИС-а једна од шанси да се помогне угроженој фауни за време елементарних непогода као што су поплаве.

СПЕЦИЈАЛНИ РЕЗЕРВАТ ПРИРОДЕ ГОРЊЕ ПОДУНАВЉЕ

Специјални резерват природе „Горње Подунавље“, по броју присутних биљних и животињских врста представља један од најбогатијих резервата овог типа у нашој земљи, а и шире. Због својих карактеристика, овај резерват посећују многобројни орнитолози, излетници, риболовци и остали љубитељи природе међу којима су и ловци, јер се у оквиру овог резервата, као његов интегрални део налази и ловиште „Апатински рит“.

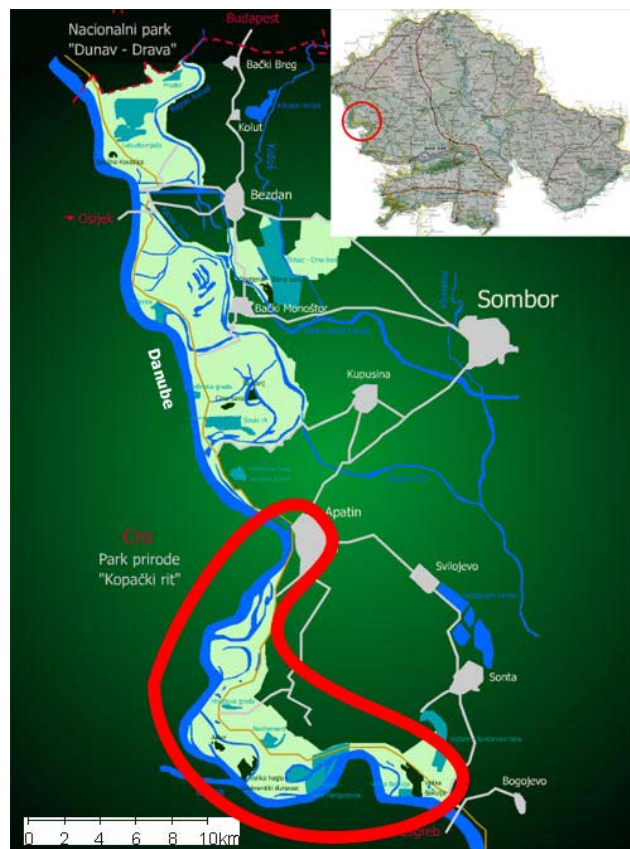
ГЕОГРАФСКО-ТУРИСТИЧКИ ПОЛОЖАЈ

Специјални резерват природе „Горње Подунавље“ се налази у периферним, северозападним деловима Војводине (карта 12.). Простире се уз леву обалу Дунава и обухвата бројне канале, меандре и мртваје, односно обухвата водене, мочварне, ливадске и шумске екосистеме (Стојановић, 2002). Специјални резерват природе „Горње Подунавље“ је заштићено природно добро које се простире на 19.648 ha, од 1.433. до 1.367. km тока Дунава. Северну границу представља државна граница са Мађарском. Западну границу представља матица Дунава, односно граница са Хрватском. Јужна граница је такође представљена током Дунава који после ушћа Драве тече правцем запад-исток. На југоистоку граница резервата досеже до границе општина Апатин и Оџаци, односно недалеко од моста који повезује Богојево са Ердutom у Хрватској. Источна граница није паралелна за западном, односно са

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

Дунавом, и доста варира у ширини. Резерват је неправилног и издуженог облика и састоји се практично из два већа дела. У сектору града Апатина територијални континуитет резервата је прекинут како би се избегла могућност да се на територији заштићеног природног добра нађе градско насеље са индустријом и осталим загађивачима животне средине.

Овај резерват је остатак некадашњих пространих плавних предела подунавља. Састоји се од неколико одвојених целина: Моношторског рита, Апатинског рита, подручја Штрпца, Козаре и Карапанце. Заједно са десном обалом, плавним подручјем у Барањи у Хрватској познатом по Копачком риту и плавним подручјем Карапанца у Мађарској чини природну целину.



Карта 12. Положај ловишта „Апатински рит“ у Горњем Подунављу

Извор: www.biblioso.org.rs

Уколико се посматра на националном нивоу, туристички положај резервата се не може оценити као изузетно повољан, јер је резерват релативно удаљен од већих емитивних центара и налази се на самој граници, а и мрежа путева је слабије развијена. Међутим, на регионалном и међународном нивоу, положај је веома повољан јер је резерват

добро повезан копненим и друмским путевима, а у близини је и аеродром у Сомбору који у скорој будућности треба служити и у цивилне сврхе, што ће још више допринети приступачности.

ИСТОРИЈАТ ЗАШТИТЕ

Подручје Резервата је сложен мозаик водених и копнених екосистема. Највећи део је покривен комплексима ритских плавних шума. Овакви очувани изворни биотопи ретко где се могу срести, како код нас, тако и у Европи. Дунав је својим током, заједно са рукавцима тзв. дунавцима и поплавним водама дао основни печат „Горњем Подунављу“. Споро текући и завијајући градио је рукавце, меандре, успорене токове, а разливајући се ритове, баре и мочваре. Резерват је значајан центар биодиверзитета. На богатство биолошке разноврсности указује висок степен диверзитета вегетацијских типова, који је представљен са 156 различитих синтаксономских јединица у оквиру 14 класа, 18 редова, 32 свезе и 51 биљне заједнице, које изграђује преко 1.000 биљних врста. Део овог богатства се огледа и у присуству 55 врста риба, 11 врста водоземаца, 9 врста гмизаваца, 230 врста птица и 51 врсте сисара, као и великог броја бескичмењака, од којих се издваја фауна лептира са преко 60 врста дневних лептира.

Због својих изузетних природних вредности „Горње Подунавље“ је 1989. године проглашено за међународно значајно станиште птица (ИБА), саставни је део потенцијалног Резервата Биосфере Драва-Мура, а од 2008. године налази се на списку Рамсарске конвенције.

ЛОВИШТЕ „АПАТИНСКИ РИТ“

Ловиште „Апатински рит“ се налази између 45°32' и 45°43' северне географске ширине и 16°33' и 16° 46' источне географске дужине. Простире се уз леву обалу реке Дунав, од 1.400. речног километара на северном делу, до 1.367. речног километра на јужном делу, до Богојевачког моста. Установљено је на територији општине Апатин 1995. године Решењем министра пољопривреде, шумарства и водопривреде (Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде Републике Србије, 1995) у укупној површини од 6.579 ха. Ловиштем газдује Ј.П. „Војводинашуме“. Осим за главне гајене врсте дивљачи (јелен и дивља свиња), као и пратећу врсту - срнећу дивљач, станиште је идеалан резерват за водене птице. У зимском периоду од ситне

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

дивљачи, ловиште насељавају дивље патке и дивље гуске. Ово ловиште спада у равничарски тип са надморском висином од 80 до 88 m. У ловишту је под шумом 3.583 ha (54,46%), под пашњацима и ливадама је 956 ha (14,5%), под њивама и ораницама 137 ha (2,1%), под водом, тршћацима и барама 1.005 ha (15,3%) а осталог земљишта има 898 ha (13,7%) (www.vojvodinasume.rs). Основна улога ловишта „Апатински рит” је узгој крупне, трофејне дивљачи за намене ловног туризма.

Геолошка грађа представљена је квартарним творевинама, које чине повратни слој плиоценским седиментима. Земљишта су алувијално речни наноси, углавном рецентни свежи алувијум, на чијим деловима се сваке године врши ново таложење материјала приликом изливања Дунава. Јавља се и мочварно земљиште са слојем глеја у подлози, а на вишим деловима развијени су ритска црница и чернозем са флекама сланог земљишта. Подручје у основи карактерише умерено-континентална клима са топлим летима и хладним зимама. Средња годишња температура ваздуха износи 11,1°C. Најтоплији месец је јули са средњом месечном температуром око 21,7°C, а најхладнији јануар са средњом температуром од -0,6°C. Средња температура вегетационог периода је око 17,6°C. Средња количина падавина се креће од 600-700 mm годишње.

Флору ловишта чине водена и мочварна вегетација, ливадске и шумске биљне заједнице. Главне гајене врсте су јелен (472 грла), срнећа дивљач (24) и дивља свиња (191) (Документација Ј.П. “Војводинашуме”, 2005). Највећи део ловишта покривен је шумама, испресецан је рукавцима, каналима, мртвајама, мочварама и барама. Високи водостај Дунава је најдоминантнији фактор измене станишних услова у ловишту, јер се око 60% територије „Апатинског рита” налази у поплавној зони Дунава (Делић, Драгин, 2006).

Водостај Дунава утиче и на режим подземних вода, које излазе на површину, што се посредно одражава на влажност површина под шумом у брањеном делу ловишта. Дунав је у контакту са ритом преко многобројних рукаваца и канала, тако да при ниском водостају (200-250 cm) вода продире само у најниже делове рита. При вишем водостају (400-550 cm) плављене су и ниске греде, док је при високом водостају (550-700 cm) цео рит под водом (Пањковић, 2005). Највећи део терена (85% површине) налази се на 83-85 m надморске висине. Терени са надморском висином преко 85 m заузимају свега 10 % територије. Они су ретко плављени, у просеку осам дана годишње у вегетационом периоду (Пањковић, 2005).

Последњих година поплаве причињавају велике штете на простору Војводине. Поплаве су једне од најопснијих природних катастрофа гледајући на економске губитке нанете људској заједници, али и на губитке који су нанети флори и фауни. Једна од регија која је сваке године погођена поплавама јесте и ловиште „Апатински рит“.

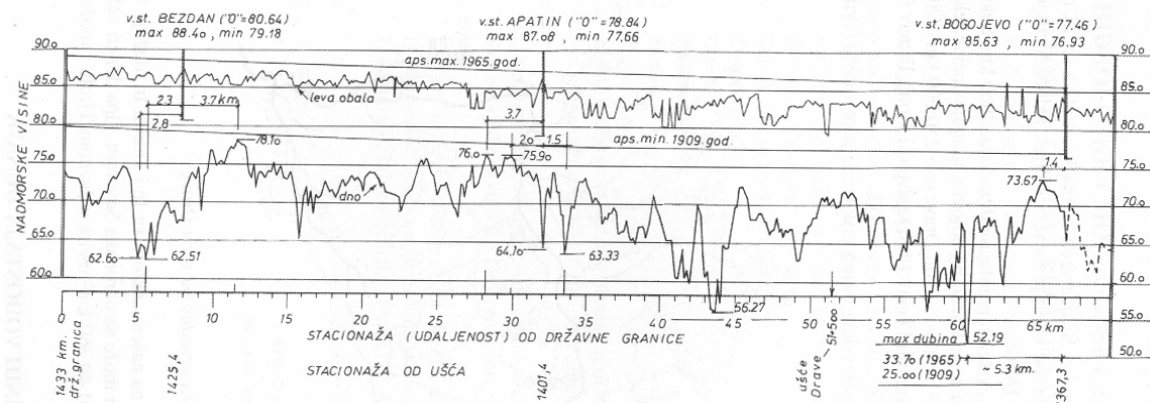
ПОПЛАВЕ У ЛОВИШТУ „АПАТИНСКИ РИТ“

Река Дунав извире на планини Шварцвалд у Немачкој у близини границе са Швајцарском и Француском, а улива се у Црно море у облику делте коју чине десетак рукаваца. Делту чине осам северних рукаваца, један средњи, један јужни и пловни рукавац Сулина. По дужини је друга река у Европи, те је након регулационих радова дугачка 2.860 km. Сектор од државне границе са Мађарском до богојевачког моста, тј. до јужне границе ловишта „Апатински рит“ налази се приближно на половини укупне дужине реке. Читав ток реке се дели на три дела: Горњи Дунав (до Братиславе), Средњи Дунав (до Ђердапа) и Доњи Дунав до ушћа у Црно море. Сваки део има своје карактеристике. Најзначајније притоке које утичу на режим воде на сектору Дунава који пролази кроз нашу земљу су Ин и Драва. Река Ин дужине 510 km извире у Швајцарској и доноси са обронака Северних Алпа велике количине воде. Драва дужине 749 km извире у Јужном Тиролу и такође може да донесе велике количине воде које утичу на режим Дунава (Андрејев, 2004).

СНИМАЊЕ ПОПРЕЧНИХ ПРОФИЛА КОРИТА И ИНУНДАЦИЈА

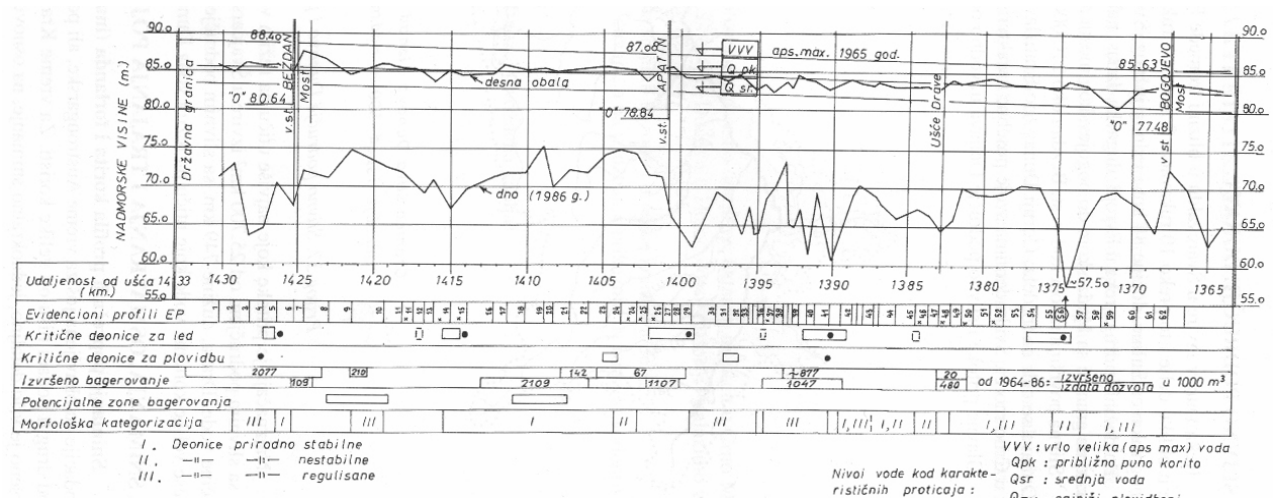
Прва снимања попречних профила корита и инундације су обављена још за време Аустроугарске. За време Краљевине Југославије у периоду од 1924. до 1927. године извршено је врло детаљно снимање, на основу кога је сачињен уздужни профил Дунава и приобаља (графикон 5). Од 1964. године па до распада СФР Југославије вршила су се редовна снимања промена попречних профила Дунава. На основу ових снимања сачињен је уздужни профил Дунава 1986. године.

Графикон 5. Максималне дубине корита Дунава од државне границе до водомерне станице Богојево (снимљене 1924.-1927. год.)



Извор: Андрејев, 2004.

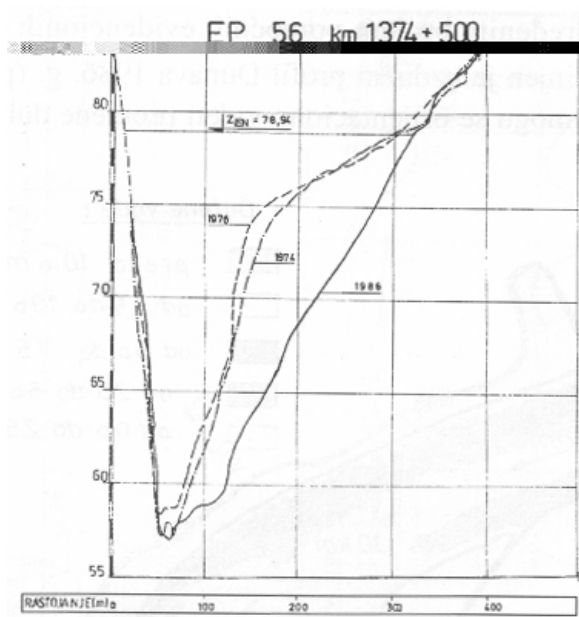
Графикон 6. Максималне дубине корита Дунава од државне границе до водомерне станице Богојево (снимљене 1986. год.)



Извор: Андрејев, 2004.

Поређењем уздужних профила из периода 1924/27 и 1986. године могу се видети промене дубина воде на појединим деоницама тока (графикон 6). Дубине и ширине корита се битно разликују дуж тока. Највеће дубине се јављају у оштрим кривинама, а најмање на правим деоницама. На основу снимања из периода 1924/27. године највећа дубина воде од границе са Мађарском до богојевачког моста је била испод ушћа Драве (потез Стаклара) и износила је чак 33,7 m у односу на највиши водостај из 1965. године, или 25 m у односу на најнижи забележен водостај 1909. године (графикон 7).

Графикон 7. Попречни пресек корита Дунава на $km\ 1374+500$, најдубљем месту од границе до водомерне станице Богојево



Извор: Андрејевић, 2004.

На основу уздужног профила из 1986. године види се да је дошло до проширивања узаног корита, махом због извршених регулационих радова.

ОСМАТРАЊЕ ВОДОСТАЈА

Свакодневно осматрање водостаја на Дунаву врши се на водомерима постављеним у XIX веку. Подаци о мерењима датирају још из 1823. године код Братиславе и Будимпеште (Андрејевић, 2004). На делу дунава од Баје до Богојева започело се 1852. године у Мохачу. Код Бездана је прво мерење извршено 1856. године, у Апатину 1875. године и код Богојева 1871. године.

Карактеристични водостаји су:

- Велике воде, максимални (H_vv)
- Код приближно пуног корита (H_{рк})
- Код средњег у кориту (H_{сг})
- Код најнижег пловног нивоа (H_{ен})
- Мале воде, минимални ниво (H_{mv}) (Андрејевић, 2004).

Водостај може да има позитиван или негативан знак. Мере се узимају од такозваних „0“ (нула) водомера, које су биле утврђене при постављању водомера као најнижи водостај. На тај начин се сматрало да ће се водостаји увек означавати позитивним

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

бројевима, међутим након појављивања нижих водостаја измене су биле неминовне. Ниједан водомер није на истој надморској висини и додавањем очитаног броја на нулу, добија се надморска висина водостаја код сваког водомера. Пре II светског рата код богојевачке водомерне летвице промењена је надморска висина „0“ са 77,14 на 77,47. После II светског рата извршено је контролно снимање „0“ на свим водомерима. Тако да је том приликом код Бездана надморска висина „0“ са 80,61 преправљена на 80,64, код Апатина са 78,79 на 78,84 и код Богојева са 77,47 на 77,46.

Велике воде

Под великим водама се подразумевају они водостаји Дунава при којима се вода излива из корита те налаже на одбрамбени насип. Од природних узрока настанка великих вода најважнији су:

- Отапање снега у Алпима и Карпатима
- Формирање ледених баријера у кориту Дунава
- Интезивне кише
- Истовремена појава великих вода на Дунаву и Драви
- Јаки и дуготрајни ветрови управни на насипе где недостаје заштитни шумски појас

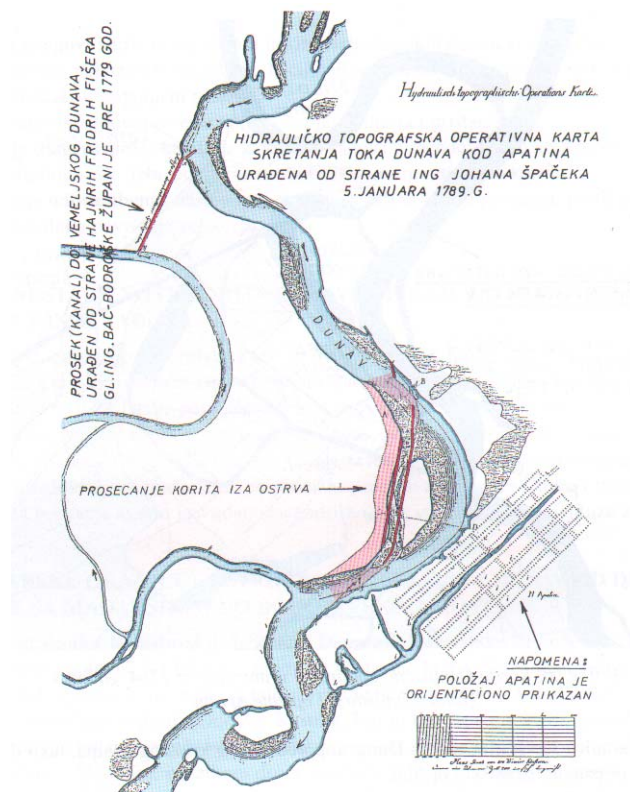
Осим природних узрочника постоје и остали узрочници, а то су:

- Неправилно руковање акумулацијама у сливу
- Интезивније одводњавање
- Регулациони радови на реци
- Смањење протока воде услед изградње вештачких објеката
- Глобалне климатске промене

РЕГУЛАЦИОНИ РАДОВИ

Регулациони радови на Дунаву су први пут били изведени још за време владавине Аустро-Угарске. Тако су на сектору Дунава од границе са Мађарском до ушћа Драве планирани регулациони радови још 1789. године. План је био сачињен у циљу да се одбрани од поплаве стари део Апатина, али није био изведен (скица 6).

Скица 6. Предложени план скретања Дунава 1789. године у циљу заштите Апатина
од поплаве



Извор: Андрејев, 2004.

Регулациони радови већег обима су спроведени тек почетком XIX века. Како би се елиминисало стварање ледених баријера пресечене су оштре кривине, па је 1820. године направљен просек у дужини од 6,5 km чиме је ток Дунава скараћен за читавих 33 km (Андрејев, 2004). Након многоструких просецања тока, Дунав је и даље било врло тешко укротити, тако да је и даље меандрирао, рушио обале и стварао нове токове. Тек након додатних регулационих радова с краја XIX века, када је ток опет скараћен за 18 km, Дунав је добио изглед налик данашњем.

Између два светска рата у Краљевини СХС нису се издвајала средства за извођење регулационих радова на Дунаву због других тада приоритетнијих потреба. Регулациони радови су се сводили на интервенције на потезима где је Дунав еродирао обалу толико да је претио продору насипа. У овом периоду од знајчајних радова се издвајају они који су се односили на елиминисање високих спрудова на средини тока, изградњом шест регулационих траверзи.

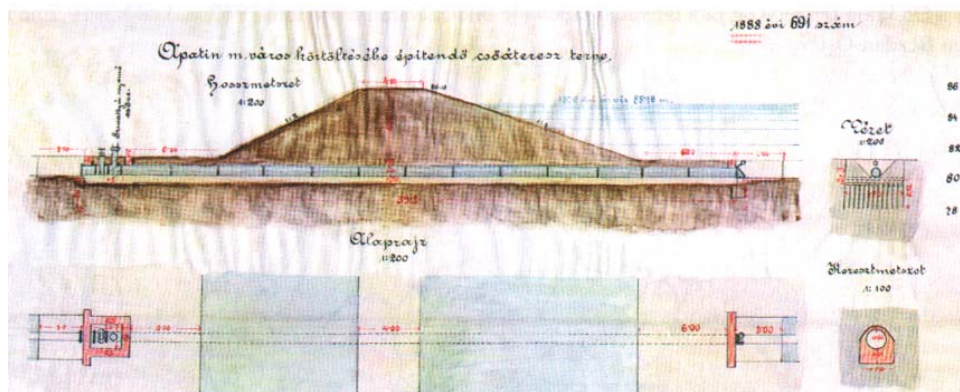
Након II Светског рата рађени су многи регулациони радови, нарочито у периоду од 1960. до 1980. године, што је омогућило много сигурнију двосмерну пловидбу.

Изградња дунавских насипа

Пре изградње насипа плавно подручје Дунава је било врло широко. Унутар тог подручја нешто више терене су земљопоседници користили за испашу стоке. Да би бар донекле заштитили пашњаке од плавлјења, поједини власници су градили земљане преграде које су им истовремено служиле као саобраћајнице. Након доласка већих вода, насипи су се морали обнављати и појачавати. Даља изградња насипа на трасама старих насипа почела је око 1845. године на потезу око Богојева. Ови насипи су били слаби, неуједначених ширина и висина, те нису пружали адекватну одбрану ни од средњих вода. У то време од најпознатијих градитеља насипа истицали су се апатинска и сонћанска општина и гроф Балинт од Фернбаха. Насип од Апатина до сонћанског атара изграђен 1863. године био је широк 9,5 m у основи, 4,7 m на круни и просечно висок 2,5 m (Андрејев, 2004). Из године у годину, дужина, висина и ширина насипа су се повећавали тако да се већ у XIX веку заштита од поплава почела законски регулисати те је власник земље имао обавезу њене заштите изградњом насипа. Крајем XIX века су се почеле формирати „Задруге за одбрану од поплава и наставак изградње насипа“. При изградњи насипа користила су се начела да кота круне насипа треба да буде један метар изнад максимално забележеног водостаја, затим да косина насипа према реци треба да буде у нагибу 1:3, а према унутрашњости 1:2, и да материјал за изградњу насипа садржи што мање песковитог материјала (скица 7). Након неколико реконструкција после великих поплава, старо начело да је унутрашњи нагиб 1:2 довољан, промењено је па су насипи ојачавани додатним блажим косинама. Такође, усвојено је и ново начело у погледу заштитне висине, тако да је круна насипа виша за 1,2 метра од од коте највишег водостаја.

Скица 7. Оригинални пројекат цревног пропуста кроз насип код Апатина из 1888.

године



Извор: Андрејев, 2004.

Након додатних реконструкција насипа, на сектору од богојевачког моста до границе са Мађарском данас разликујемо десет врста насипа.

ПОПЛАВЕ ПРЕ И ПОСЛЕ ИЗГРАДЊЕ НАСИПА

Дунав је на сектору од богојевачког мостра до државне границе несметано плавио приобаље све до средине XIX века. Према једном од најстаријих писаних података 1720. године је била велика поплава код Апатина када је велики део имовине земљопоседника био уништен. Поплаве код Бачког Моноштора су забележене 1751. и 1770. године. Године 1779. код Апатина је забележена велика ледена поплава. Након само пар година, тачније 1784. и 1787. опет су се десиле ледене поплаве. Године 1792. дунавска вода је дошла до центра тадашњег Апатина, а 1794. године и до почетних улица Сомбора. Катастрофална ледена поплава за Апатин се десила још и 1795. године.

У овом периоду је паралелно са појачањима надвишењима насипа, услед смањења инундација, долазило до повишења високих водостаја, што илуструје следећа табела:

Табела 18. Нивои Дунава на водомерним станицама Бездан, Апатин и Богојево

Година	Водомерне станице са котом „нула“		
	Бездан 80.64	Апатин 78.84	Богојево 77.14 а од 1941.год. 77.47
1876.	665	684	678
1897.	680	676	648
1907.	635	697	678
1920.	-	-	717
1924.	663	738	739
1926.	696	714	782
1940.	683	757	737
1954.	718	780	762
1965. апс. макс.	776	824	814
1975.	738	812	791
2002.	714	759	727

Извор: Андрејев, 2004.

Од 1853. године до 2002. регистрован је укупно 21 продор насипа, од државне границе до богојевачког моста, од чега 17 продора у данашњем „Апатинском рит“у. Од ових многобрајних поплава неке носе епитет катастрофалних. То су поплаве из 1876., 1924., 1926., 1956. и 1965. године.

ИЗМЕНА СТАНИШНИХ УСЛОВА И ШТЕТЕ НА ДИВЉАЧИ ПРИ ЕКСТРЕМНО ВИСОКОМ ВОДОСТАЈУ ДУНАВА

Изузетно високи водостаји Дунава се догађају после дугих, хладних и снежних зима. Ако се у Алпима снег задржи до почетка лета, његово топљење је брзо. Истовремено почиње и кишни период. Кише су јаког интензитета и додатно убрзавају топљење снега, а влажна подлога не дозвољава интензивније упијање падавина (Богдановић et al, 1994). Око 85% укупне површине ловишта (5.589 ha) је ловно-продуктивно за јелена и дивљу свињу (Ловна основа, 1996). За време екстремног водостаја Дунава (преко 700 cm) само брањени део није под водом, односно око 70,5 % ловно-продуктивне површине је под водом (небрањени, поплавни део). За јелене и дивље свиње ово су најквалитетнија и најбогатија станишта (I бонитетни разред). Поред тога, порастом водостаја плаве се и последња прибежишта дивљачи у небрањеном делу (греде) и дивљач је принуђена да мигрира. Ове миграције највише угрожавају младе јединке. Иако је за време екстремних поплава у брањеном делу ловишта повећана концентрација дивљачи, а самим тим већа могућност ширења заразних болести, овај део ловишта је ипак доста сигурнији по живот дивљачи, тако да је у раду акценат стављен на небрањени део ловишта који је много више погођен поплавама и последицама елементарних непогода.

БРАЊЕНИ ДЕО ЛОВИШТА

У ловишту „Апатински рит“ површина брањеног дела износи 2.797,88 ha (42,5% површине ловишта). Током екстремно високих водостаја, кад су у поплавном делу ловишта и највиши делови станишта под водом, сва дивљач мигрира у брањени део, који постаје ново станиште за сву угрожену дивљач која је мигрирала из рита где су јој обезбеђене ремизе, луцеришта, травно-детелинске смесе, ливаде и шуме (Делић, Драгин, 2006). Густина популација јеленске дивљачи и дивљих свиња је много већа од биолошког и економског капацитета брањеног дела, због чега долази до оскудице у храни, јер је вегетација у овом делу ловишта по квалитету, квантитету и

разноврсности недовољна и при нормалном водостају Дунава. Измењени услови станишта се негативно одражавају на бројност, физичку кондицију и трофејну вредност дивљачи. За време екстремно високог водостаја Дунава у брањеном делу ловишта се повећава ниво подземних вода, које излазе на површину што додатно утиче на сужавање животног простора дивљачи. Велика количина влаге погодује развоју метиља и других микроорганизама и експанзији болести, на шта су посебно осетљива телад и прасад.

НЕБРАЊЕНИ ДЕО ЛОВИШТА

Површина небрањеног, односно плављеног дела ловишта је већа и износи 57,47% укупне површине ловишта. Колику штету могу нанети поплаве, сведоче следеће чињенице. Током пролећа 2006. године Дунав је почео да расте крајем марта. Просечна дневна температура ваздуха је била 7°C. Младе јединке (телад и прасад) нису могле да поднесу температурне разлике тела и спољне средине и услед шока су угибале. Пошто је водостај дневно растао један метар, само одрасле, здраве и снажне јединке могле су да испливају и на тај начин да се спасу. Евидентирана угинућа изазвана поменутих поплавама су шест грла јеленске дивљачи и 79 дивљих свиња (9 крмача и назимади и 70 прасади) (Документација Ј.П. "Војводинашуме", 2006.а). Током 2002. године поплаве су се десиле у јулу и августу, а највиши водостај Дунава је износио 756 cm. Овом приликом су евидентирана су угинућа два грла јелена, две кошуте и 26 дивљих свиња, од тога 20 прасади (Документација Ј.П. "Војводинашуме", 2002). Разлог мањег броја угинућа у односу на 2006. годину је што су поплаве у 2002. години наступиле знатно касније када температуре воде и ваздуха нису биле осетно различите чиме је био избегнут температурни шок за организам дивљачи, а и Дунав је спорије надлазио. Поплаве са највећим последицама се јављају у зимским месецима. Последња забележена таква поплава у ловишту „Апатински рит” се догодила 1999. године почетком јануара месеца. Водостај Дунава је растао, а услед ниских температура ваздуха, вода је почела да се леди. Дивљач је остала заробљена на вишим деловима небрањеног дела ловишта. Недостатак хране, хипотермија и утапања су учиниле велики број угинућа не само младих, него и одраслих јединки дивљих свиња и јеленске дивљачи.

Велике поплаве утичу на репродукцију дивљачи што је посебно изражено код дивљих свиња. Женка која је изгубила потомство за време пролећних поплава у марту-

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

априлу, након опоравка је спремна за парење и младе доноси на свет у јулу или августу док би у нормалним приликама прашење било у јануару-фебруару. На овај начин крмаче трајно померају свој период репродукције, а прасићи касног парења немају довољно времена да порасту и спремно дочекају зиму.

Екстремно високи водостај Дунава има директан утицај и на ловни туризам. Услед губитака одређеног броја дивљачи услед поплава, за текућу ловно-туристичку сезону се смањују квоте одстрела. Последице су велике и огледају се у паду туристичког промета и смањењу прилива финансијских средстава. Осим смањеног профита, у ловишту су неопходна додатна финансијска улагања због штета од поплава, те је неопходно извршити поправљање ограда, чека, хранилишта и појилишта. Ветеринарска интервенција, унос хране у ловиште и др. такође представљају додатне трошкове у ловишту. Екстремно високи водостај Дунава у ловишту „Апатински рит” изазива низ ланчано повезаних негативних последица по дивљач и њено станиште. Екстремно висок ниво Дунава утиче на:

- Појаву угинућа дивљачи услед дављења, исцрпљености, хладноће и недостатка хране;
- Стварање повољних услова за развој великог и америчког метиља;
- Појаву заразних болести услед повећања концентрације дивљачи у брањеном делу;
- Смањење природних извора хране;
- Поремећаје у циклусу репродукције код дивљих свиња;
- Опадање трофејне вредности дивљачи;
- Смањење ловно-туристичког промета и прилива финансијских средстава (Делић, Драгин, 2006).

МЕРЕ У ТОКУ ПОПЛАВА

За време екстремно високог водостаја Дунава чамцима се, уколико је могуће, до усамљених греда у плавном делу ловишта, односно виших терена који заузимају довољне површине да дивљач на њима опстане, доноси неопходна храна. Предузимају се и директне мере спашавања дивљачи. Током поплаве 2006. године почетак спашавања дивљачи је почео 3. априла. Током тродневне акције извлачења дивљачи из воде у чамце или истеривања у брањени део, укупно је спашено 30 грла јеленске дивљачи и 77 грла дивљих свиња (Докуменатција Ј.П. “Војводинашуме”, 2005). Мера

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

која се примењује након поплава је селективни одстрел. Поред болесних јединки, којима ветеринарска интервенција не може помоћи, а потенцијални су преносници заразних болести, одстрелују се и крмаче које су се због поплава прасиле у јулу или августу, као и прасићи овако касног парења, јер је код крмача период репродукције трајно поремећен, а прасићи би угинули са доласком првих мразева. Како би се смањиле штете у ловишту, тј. смањио број угинућа дивљачи, као и да би се селективни и санитарни одстрел услед утицаја поплава, смањио на најмању могућу меру, неопходно је увести употребу географских информационих система (ГИС) у свакодневно пословање корисника ловишта.

СМАЊЕЊЕ НЕГАТИВНИХ УТИЦАЈА ПОПЛАВА НА ДИВЉАЧ ПРИМЕНОМ ГИС-а И ГПС-а

Употребом географских информационих система могу се добити неке битне информације, које је тешко, или немогуће добити, помоћу неких традиционалних метода када се говори о предвиђању поплава и сагледавању штета насталих њиховим деловањем. ГИС се такође може сматрати једном од виталних средстава за ублажавање последица од поплава. Употребом ГИС-а олакшава се ловно газдовање, на тај начин, што се за време поплава уместо претрагом на терену, острва на којима је лоцирана дивљач проналазе путем рачунара. Једноставним уношењем нивоа Дунава у дати упит, на екрану се приказује детаљан приказ ловишта у 3Д (тродимензијални приказ), што поједноставља проналазак тражених виших делова ловишта на којима се групише дивљач. Када се дата дигитализована крта убаци у ГПС уређај, претраживање терена се још више поједностављује, а процес потраге за угроженом дивљачи је далеко краћи, јефтинији и ефикаснији. Употреба ГИС-а има за циљ да обезбеди корисницима ловишта и другим кључним организацијама ефикасан и моћан алат мониторинга поплаве, чијом се употребом очекује да ће се значајно допринети унапређењу ефикасности и ефективности акционих планова за одбрану од поплава или макар смањењу штета од истих.

НАЧИН РЕАЛИЗАЦИЈЕ ПРОЈЕКТА

За потребе дисертације извршена је дигитализација ловишта „Апатински рит“. За ту сврху је коришћен програмски пакет ArcGIS 9.3, софтверске компаније ESRI. Овај програм је веома компатибилан са оперативним системом Windows, односно имају слично окружење и доста сличних наредби, што олакшава рад. Процес израде дигиталне физичко-географске карте ловишта „Апатински рит“ одвијао се у следећим фазама: прикупљање материјала, скенирање, геореференцирање, израда базе података, дигитализација, израда 3Д модела.

Прикупљање материјала

За израду дигиталне карте коришћене су као основа скениране топографске карте, у размери 1:5000 Геодетског факултета у Загребу. Коришћене су следеће секције: Апатин 43, 44; Богојево 2, 3, 4, 12,13, 22, 23, 24, 25, 26, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38. Карте су рађене у Гаус-Кригеровој пројекцији, Беселов елипсоид са гриничким почетним меридијаном (штампане 1976. године).

Скенирање

Скенирање је процес у коме електронски детектор (скенер) снима мапу и бележи интензитет светлости на правилно распоређеним пикселима. Резултат скенирања је растер сет података, који обично, треба да буде претворен у векторску презентацију путем ручног или аутоматског дигитализовања.

Геореференцирање

Геореференцирање је процес додељивања географских координата на скенирану карту, односно сврха је да се повећа прецизност карте, те да се карта прикаже реално у простору. До ове фазе, карте представљају обичне слике и имају малу употребну вредност. У циљу обједињавања просторних података, координате треба да буду трансформисане у јединице стварног света. Геореференцирање се врши ручним путем, тако што се увезеним скенираним картама прво додели пројекција (исту ону која је на њима назначена). Затим се одреде контролне тачке, тј. објекти са добро познатим координатама у стварном свету (нпр. планински врхови, цркве, мостови и слично) или што је још боље, пресеци паралела и меридијана. Контролним тачкама се такође доделе вредности које им припадају. На једној карти морају бити

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

одређене минимално три контролне тачке, а што их је више то је геореференцирање прецизније. Ово је веома важан део посла, јер од њега зависи тачност дигиталне карте, па се мора водити рачуна да грешке буду минималне. Основне мерне јединице се могу изразити у метрима, децималним степенима или степенима, минутима и секундама. У овом пројекту основне мерне јединице су изражене у метрима са толеранцијом грешке до један метар.

Израда базе података

Након геореференцирања уносе се географски објекти који се дигитализују. Објекти су представљени слојевима или лејерима (layer). Слојеви могу бити приказани у виду тачке (висинске тачке, пумпе, ловачки домови), линије (изохипсе, путеви, канали) или полигона (Дунав, мртваје, ловиште). Сваки слој садржи табелу атрибута (базу података), у коју се уносе имена и типови колона, у зависности који се географски објекат описује. Поља за унос података могу бити текстуалног, бројчаног или неког другог карактера.

Дигитализација

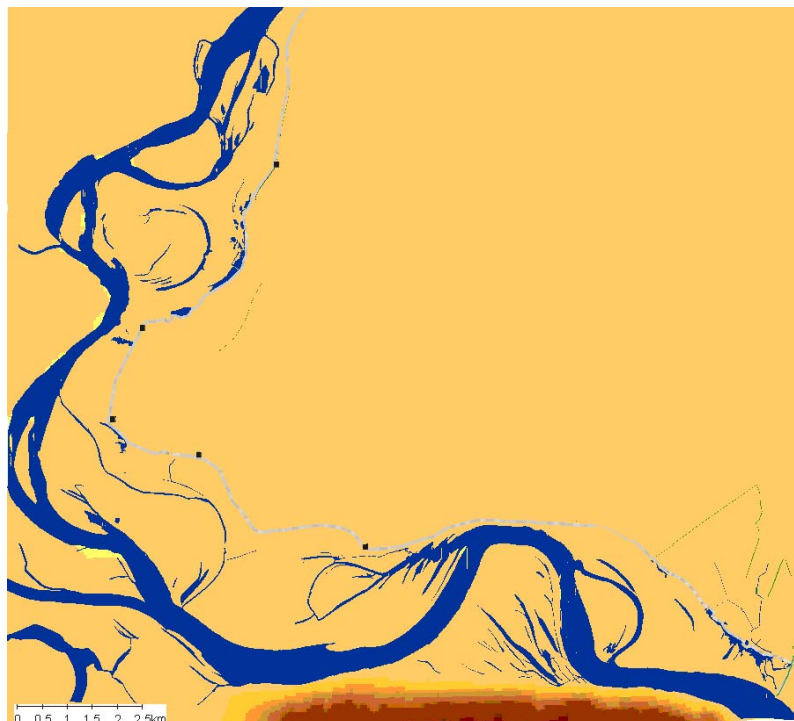
Дигитализација је поступак преношења информација са скениране карте у дигитални (векторски) облик. За објекте тачкастог облика дигитализује се центар објекта (црква или ката), док се код неких дигитализација врши у подножју објекта, (знак за километражу речног тока). Код линијских знакова дигитализовање се врши по центру линије, а код површинских знакова (полигонских) дигитализовање се врши по рубу објекта .

ИЗРАДА 3Д МОДЕЛА ЛОВИШТА

По завршетку дигитализовања креира се 3Д модел на основу базе података. Површински део представљен је мрежом неправилних троуглова (TIN - Triangulated Irregular Network) - моделом који је добијен конверзијом изохипси и тригонометријских тачки.

Употребом ГИС-а се омогућава виртуелно кретање кроз ловиште, тако да се природне карактеристике терена попут рељефа или хидрографске могу сагледати на много једноставнији и јефтинији начин, односно није потребно сваки пут излазити на терен, већ се тражени подаци прибављају са персоналног рачунара.

Како је ловиште „Апатински рит“ својим већим делом изложено плављењу, веома је корисно имати податак о томе који ће делови ловишта бити угрожени поплавом при одређеном водостају (карта 13).



Карта 13. Изглед ловишта „Апатински рит“ за време средњег нивоа Дунава

Извор: Марковић, 2009.

На датој карти се види изглед датог ловишта за време средњег водостаја Дунава, тј. водостаја који са мањим осцилацијама не ремети стање у ловишту. Сивом линијом је приказан насип који дели ловиште на брањени и небрањени део. Део брањеног дела ловишта (од насипа до ограде) је безбедан од утицаја поплаве, што није случај са другим небрањеним делом који се простире од насипа до матице Дунава. На карти је приказан Дунав са својим меандрима, каналима и мртвајама који у већој мери не мењају свој облик ни за време суша. Повећавањем нивоа Дунава, (односно уношењем у ГИС програм висинске разлике од „0“ (нуле) до датог водостаја), мења се и изглед карте ловишта. Тако, на пример, водостај од +450 у ствари представља надморску висину Дунава од 450 cm која се додаје на „0“ (нулу) која за водомерну станицу у Апатину износи 78,84 m и тако добијени резултат од 83,34 m представља висину поплавног таласа. Другачије речено, сви делови ловишта који су виши од датог збира (у датом примеру то износи 83,34 m) биће приказани као острва, док ће сви нижи делови од дате тачке бити потопљени.

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

За време поплава док је један део ловишта под водом, поједини виши терени остају на сувом. Управо су ови виши терени прибежишта за дивљач која се у великом броју концентрише на релативно малом простору. Осим са недостатком простора, дивљач је суочена и са недостатком хране и мира, а и животне навике су јој ограничене. За време великих вода, један део дивљачи (старије и искусније јединке) саме успевају да пређу у брањени део ловишта, тј. од плавлена сигурну зону. Међутим, велики број грла јеленске дивљачи и дивљих свиња остаје заробљен на формираним острвима окруженим поплавним таласом.

Под великим водама се подразумевају они водостаји Дунава при којима се вода излива из корита те належе на одбрамбени насип. После II светског рата извршено је контролно снимање нуле „0“ на свим водомерима у нашој држави. Том приликом је код Бездана надморска висина „0“ преправљена на 80,64, код Апатина на 78,84 и код Богојева на 77,46. Трајање великих вода се изражава у данима (табела 19).

Табела 19. Најдуже трајање високих вода код водомерне станице Бездан од 1876. до 2000. године

Место	ВОДОСТАЈ											
	> +500		> +550		> +600		> +650		> +700		> +750	
	дана	год.	дана	год.	дана	год.	дана	год.	дана	год.	дана	год.
1.	149	1878	108	1965	61	1965	52	1965	28	1965	14	1965
2.	130	1965	83	1896	46	1926	22	1926	6	1954		
3.	124	1896	70	1879	38	1881	13	1940	5	1975		
4.	118	1897	69	1878	31	1876	10	1975				
5.	116	1910	69	1881	31	1940	10	1954				
6.	110	1944	67	1926	26	1887	9	1967				
7.	107	1881	65	1880	25	1878	9	1883				
8.	105	1937	60	1907	21	1966	8	1881				
9.	99	1897	57	1924	17	1880	7	1944				
10.	95	1924	56	1876	16	1883	6	1897				

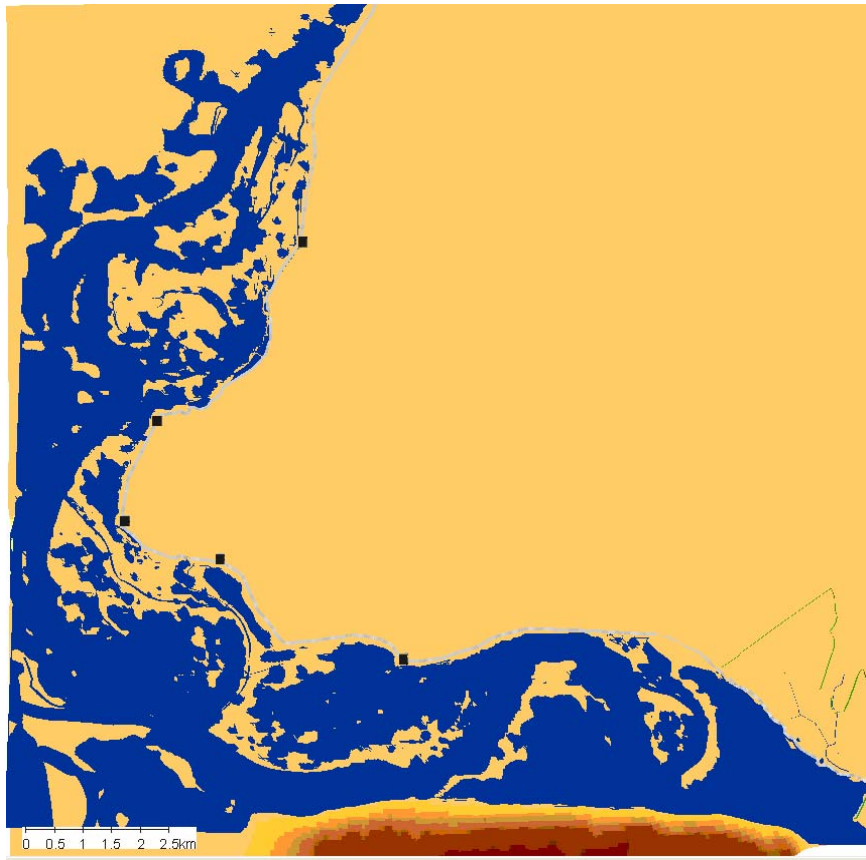
Извор: Андрејев, 2004.

При водостају од +500 Дунавска вода почиње да належе на насип, док се при водостају од +550 код Бездана и + 600 код Апатина проглашава редовна одбрана од

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

поплава. При овим водостајима дивљач је већ угрожена јер јој је велики део станишта под водом. У табели је дат приказ и виших водостаја, за време којих је дивљач нарочито угрожена. Како највиши водостаји могу да трају по неколико недеља, евидентно је да је проналажење угрожене дивљачи неопходно како би се смањили губици у ловишту.

У раду је урађена детаљна дигитализација ловишта, тако да се задавањем упита, преко перслоналног рачунара са инсталираним ГИС програмским пакетом, могу добити корисни подаци који су од велике важности за функционисање самог ловишта. Податак да је при дигитализацији ловишта „Апатински рит“ еквидистанција између изохипси на већини карата износила 0,5 метара, а разлике између висинских тачака су приказиване у дециметрима (негде чак у центриметрима), говори да је могуће приказати свакодневну разлику у водостају Дунава па макар она износила и десетак cm (карта 14). Посебна корист коришћења ових апликација јесте то да се егзактни подаци добијају без неопходсти изласка у само ловиште.

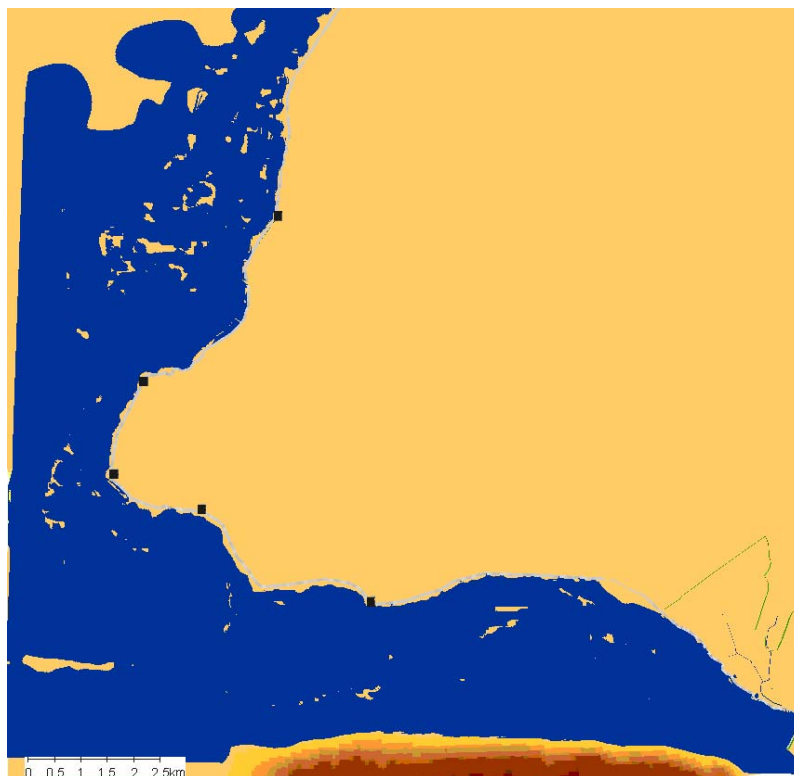


Карта 14. Острва у ловишту за време високог нивоа Дунава

Извор: Марковић, 2009.

На карти 14. приказано је стање у ловишту „Апатински рит“ за време високог нивоа Дунава, када вода почиње да належе на одбрамбени насип. На основу дате карте, могу се предвидети локације на које ће угрожена дивљач мигрирати, а то су непотопљени делови ловишта приказани у виду острва, или делови у брањеном делу ловишта који нису угрожени поплавом.

Што се тиче вероватноће појаве максималних водостаја, она се рачуна на основу разних метода. Прорачуном који је извршио Институт за водопривреду „Јарослав Черни“ 1973. године добијени резултати показују да се код водомерне станице Бездан може у току сто година очекивати један водостај од +774 а у току хиљаду година један водостај од +798 (Андрејев, 2004). За време екстремно високог водостаја Дунава, када је и сама одбрана неизвесна, тј. када је проглашен први степен одбране од поплава, дивљач је најугроженија. При високом водостају, одређени број дивљачи се утопи, јер услед стреса изгуби оријентацију и уместо да заплива ка обали, крене на супротну страну, тј. ка матици реке. При великим водама Дунава, досадашња искуства корисника ловишта јесу да се чамцима читав плавлени део ловишта претражује, како би се пронашла острвца на којима је дивљач остала заробљена (карта 15).



Карта 15. Изглед ловишта „Апатински рит“ за време екстремног нивоа Дунава

Извор: Марковић, 2009.

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

Како високе воде могу трајати и неколико месеци, веома је важно да ловочувари што пре пронађу дивљач како би се смањио број угинућа. Прегледност терена смањује и велика пошумљеност, а када су у питању поплаве у зимским месецима, лед додатно отежава кретање ловочуварима.

Једна од предности ГИС-а јесте могућност израчунавања површине делова ловишта који су окружени поплавним таласом. Дакле, ако се може предпоставити број грла дивљачи на неком острву, израчунавањем површине тог острва односно непотопљених греда, може се израчунати просторна густина дивљачи и на тај начин добити податак о вероватноћи избијања неке заразне болести. Са друге стране, ако би се при детаљнијој дигитализацији уносили и подаци у вези са количином природних извора хране у зависности од доба године и квалитета станишта, на исти начин би се могло израчунати колико дуго ће дивљач имати хране на неком делу ловишта изолованом услед поплава.

КОРИШЋЕЊЕ ДОБИЈЕНЕ КАРТЕ НА ГПС ПРИЈЕМНИКУ

Употребом ГИС-а олакшава се ловно газдовање, на тај начин што се уместо претрагом на терену, острва на којима је лоцирана дивљач проналазе једноставно путем рачунара (Dopovan et al, 1987). Једноставним уношењем нивоа Дунава у дати упит, на екрану се приказује детаљан приказ ловишта у три димензије, што поједноставља проналазак тражених виших делова ловишта на којима се групише дивљач. Међутим када се одреде тражене локације неопходно је да се изађе на терен и да се угрожена дивљач ухвати и пренесе у безбедни део ловишта. Када се дигитализована карта убаци у ГПС уређај, процес потраге за угроженом дивљачи је далеко краћи и јефтинији. ГПС пријемник у који је предходно постављена дигитализована карта ловишта, прецизно наводи корисника на задату локацију (острва на којима се налази дивљач), давајући податке у ком смеру се треба кретати и колика је удаљеност до задате локације (слика 11). Пратећи инструкције пријемника избегава се могућност непотребног лутања по поплавној зони, јер пријемник осим бројчаних података и сликовито приказује положај корисника и тражене локације.



Слика 11. Изглед ловишта „Апатински рит“ на ГПС пријемнику

Извор: Марковић, 2010.

Употребом географских информационих технологија могу се добити информације о предвиђању поплава и сагледавању штета, на још поузданији и сигурнији начин - коришћењем даљинских сензорних података. Брзи развој технологије је навео научнике да покрену развој Веб-базираних алата за подршку у одлучивању који омогућавају планерима и другим доносиоцима одлука да се побољша управљање поплавама. Овакав један пројекат под називом „Мониторинг екстремних поплава у Румунији и Мађарској“ је покренут у ове две земље. Пројекат је базиран на прогнози поплава прикупљањем података посматрањем Земље из ваздуха, тј. на основу сателитских снимака, од стране НАТО програма „Наука за мир“ (Science for Peace) (Craciunescu, 2007).

Препознајући опасност од поплава и потреба за даљим побољшањем управљања у овој области, Пројекат има за циљ да обезбеди локалним властима и другим кључним организацијама ефикасан и моћан алат мониторинга, којим се очекује да ће значајно допринети унапређењу ефикасности и ефективности акционих планова за одбрану од поплава. Доносиоци одлука се баве идентификовањем опасности и утврђивањем њиховог утицаја, а затим усвајањем мера за ублажавање утицаја. Једна од кључних карактеристика система за одредвиђање и ублажавање утицаја поплава, јесте да је систем дистрибутиван и Веб-базиран, односно доступан је на интернету. Информације о једноставним протоколима и преузимање података као и других гео-просторних информација, са језгра сервера (лоцираног на националној метеоролошкој управи у Букурешту) до крајњих корисника у Румунији и Мађарској су доступни путем електронске поште. Визуелизација је такође имплементирана на систему тако да крајњи корисници могу да посматрају резултате у погледу графикона,

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

табела, мапа и слично. Ове информације ће допринети бољој процени ризика, а резултат ће бити важан превентивни чинилац приликом одређивања намене земљишта и посебних планирања поплавом подложних области. Графичким приказом уз подршку ГИС-а велики број података је био обухваћен и обрађен. На овај начин просторни и еколошки модели дају одговоре на установљене конфликтне ситуације и то у неколико градација осетљивости простора. Уколико би се сличан пројекат спровео и у нашој земљи јасно је да би штете од поплава биле далеко мање.

ПРИМЕНА ГЕОГРАФСКИХ ИНФОРМАЦИОНИХ ТЕХНОЛОГИЈА У ЛОВИШТИМА ЛОВАЧКОГ САВЕЗА ВОЈВОДИНЕ

Аутономна покрајна Војводина, као значајна ловно-туристичка дестинација располаже са око 2.180.000 ha ловних површина. На овој површини су установљена 92 ловишта са којима газдује неколико субјеката:

- Ловачки савез Србије преко Ловачког савеза Војводине, односно преко ловачких удружења газдује са 57 ловишта на површини од око 1.986.076 ha
- Ј.П. „Војводинашуме“ газдује са 14 ловишта на око 108.988 ha
- Војска Србије газдује са два ловишта на око 40.124 ha
- Национални парк „Фрушка Гора“ газдује са једним ловиштем којег чине отворени и ограђени део, укупне површине око 22.420 ha
- Рибарска газдинства газдују са 16 ловишта, установљених на 16 рибњака укупне површине око 19.767 ha
- Пољопривредно газдинство А.Д. „Зобнатица“ газдује са једним ловиштем на површини од око 2.537 ha

Од шест наведених субјеката који газдују са ловиштима на територији Војводине, са највећим бројем ловишта и на највећој површини газдују ловачка удружења. Даљи предмет рада ће представљати само ловишта којима газдује Ловачки савез Војводине, односно ловачка удружења.

Сва ловачка удружења на територији Републике Србије су под руководством Ловачког савеза Србије. Ловачка удружења на територији покрајне Војводине и КиМ су под ингеренцијом Ловачког савеза Војводине (ЛСВ), односно Ловачког савеза КиМ, а оба покрајинска Савеза су чланице Ловачког савеза Србије. Дакле, ловачка удружења на територији Војводине којих има 57 са око 394 ловачких друштава и секција, и са око 24.000 чланова, чланови су Ловачког савеза Војводине, а самим тим су чланови и Ловачког савеза Србије. Ловачки савез Војводине даје ловишта на управљање ловачким удружењима која се најчешће оснивају на нивоу административних општина, мада има и одступања, па понекад на територији једне општине делује и по неколико удружења. Данас ловачка удружења газдују са преко 90% ловних површина Војводине, те ловачке организације представљају најважнији субјекат у ловном газдовању Покрајне. Циљ Ловачког савеза Војводине је да унапређује ловство и да се избори са најактуелнијим проблемима као што су: негативне последице интензивне пољопривреде, екстензивно газдовање ловиштима,

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

недовољна здравствена заштита дивљачи, неадекватан смер развоја ловног туризма и слично. Географске информационе технологије су једна од мера којима се може допринети унапређењу ловства и ловног туризма на подручју Војводине.

СТАЊЕ У ЛОВИШТИМА ЛОВАЧКИХ УДРУЖЕЊА У ВОЈВОДИНИ

Стање у ловиштима се најбоље може оценити анализом неколико повезаних параметара као што су: фондови дивљачи, број ловно-узгојних и ловно-техничких објеката, однос броја ловаца и ловочувара, квалитет и структура ловно-туристичке понуде, инфраструктура и друго. Компарацијом ловишта на основу наведених фактора, стања у ловиштима се међусобно доста разликују.

Применом географских информационих технологија, може се указати на неке узроке који доводе до различитог општег стања међу ловиштима, те је могуће издвојити неке смернице за боље ловно газдовање, као и развој ловног туризма.

БРОЈНОСТ ДИВЉАЧИ У ЛОВИШТИМА

У ловиштима ловачких удружења бројност дивљачи варира од ловишта до ловишта. У раду су анализирана бројна стања срнеће дивљачи, дивље свиње, фазана, пољске јаребице и зеца као пет основних гајених врста ловне дивљачи, јер се у већини ловачких удружења ове врсте појављују у ловно-туристичкој понуди (табела 20).

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

Табела 20. Бројност основних гајених врста дивљачи у ловиштима ловачких удружења

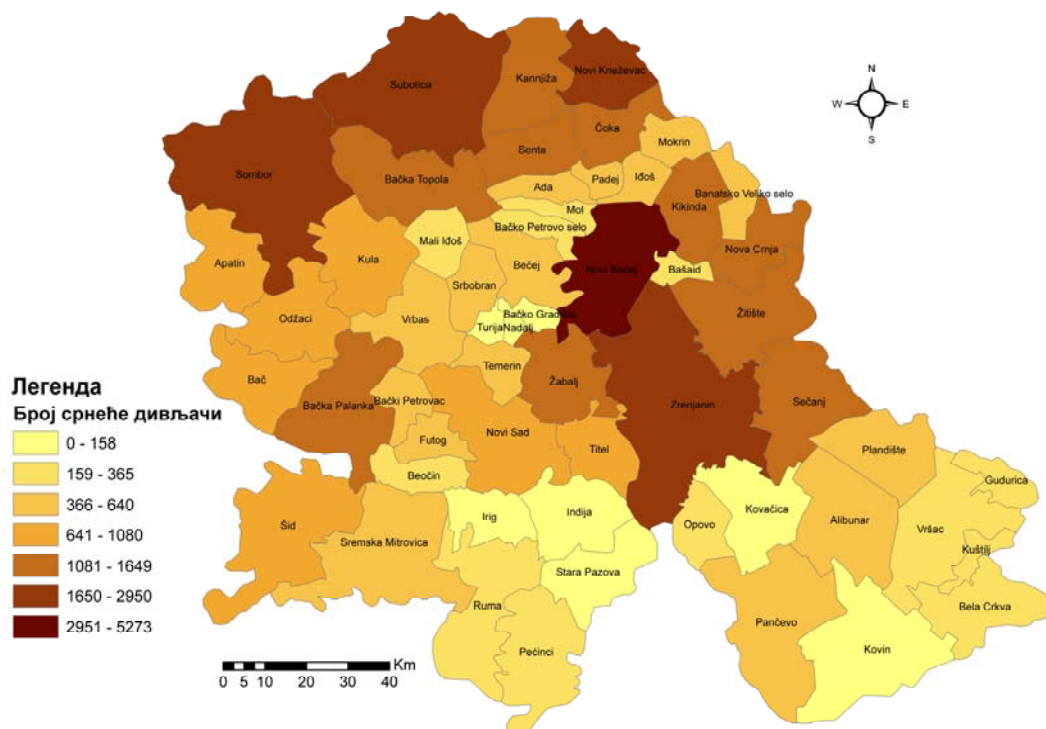
Ловачко удружење	Срнећа дивљач	Дивља свиња	Зец	Фазан	Пољска јаребица
Ада	400	0	2400	1000	150
Алибунар	481	0	2300	2260	800
Апатин	817	20	6847	4535	800
Бач	750	250	2700	3600	0
Бачка паланка	1170	110	12600	1560	1100
Бачка Топола	1540	0	11800	3592	712
Бачки Петровац	395	18	4530	1700	0
Бачко Градиште	156	0	1620	330	22
Бачко Петрово село	360	0	4712	3840	0
Банатско Велико село	630	0	6000	1300	330
Башаид	276	0	2460	1080	980
Бечеј	640	0	7027	708	502
Бела Црква	260	0	1544	2550	0
Беоцин	196	0	1666	2234	696
Чока	1150	0	4736	2400	220
Футог	475	0	2587	6648	880
Гудурица	240	0	340	1460	100
Иђош	490	0	6000	1800	300
Инђија	41	25	4540	1920	3388
Ириг	71	0	2866	6112	2227
Кањижа	1587	0	9468	5789	1198
Кикинда	1160	0	5750	3000	0
Ковачица	110	0	3000	700	600
Ковин	120	24	1400	1400	110
Кула	908	0	9113	8051	1535
Куштиљ	240	100	512	1316	976
Мали Иђош	216	0	3280	830	230
Мокрин	530	0	4650	1600	0
Мол	365	0	2170	168	105
Надаљ	99	0	1122	200	80
Нова Црња	1420	0	7140	2200	0
Нови Бечеј	5273	0	17000	6250	641
Нови Кнежевац	2145	14	9821	3500	308
Нови Сад	934	0	8875	8553	3232
Озаци	1080	50	7832	1783	950
Опово	220	0	1500	290	50
Падеј	430	0	1400	1600	172
Панчево	396	40	9935	5700	2900
Пећинци	285	200	2544	2500	1000
Пландиште	614	29	3200	4868	478
Рума	318	68	5100	2994	0
Сечањ	1350	92	7520	3200	1200
Сента	1268	92	10230	3500	208
Сомбор	2200	80	16000	10000	1000
Србобран	450	0	3516	720	400
Ср. Митровица	529	46	5252	2662	2778
Стара Пазова	0	0	4104	1077	820
Суботица	2307	20	19000	11000	0
Шид	705	70	3440	5710	2239
Темерин	450	0	2000	4300	700
Тигел	900	0	2839	3493	811
Турија	158	0	940	225	52
Врбас	543	0	10710	2310	700
Вршац	312	0	1904	2908	447
Зрењанин	2950	0	13836	750	2740
Жабал	1441	120	8910	2500	400
Житиште	1649	0	7320	3150	3480
УКУПНО	46.200	1.469	321.608	170.382	47.887

(Извор: Антонић, Беуковић, 2007.)

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

Осим наведених врста, значајан део ловно-туристичке понуде чини и одређени број врста чије се бројно стање (због изразитог мигрирања и других околности) не утврђује, већ се наводи само потенцијална ловно-туристичка понуда, односно број јединки које ловачко удружење може да планира за одстрел као што су: грлица, гугутка, дивља патка, дивља патка-кржуља, дивља гуска и друге. У ловиштима ловачких удружења бројност дивље свиње је већа него што је наведено у табели, јер се у већини ловачких удружења њена бројност званично не утврђује, јер се ова врста третира као дивљач у пролазу.

На основу бројчаних показатеља из претходне табеле, могуће је утврдити разлику у бројности одређене врсте дивљачи од ловишта до ловишта. Међутим, анализирањем табеле, не може се најјасније и за кратко време добити адекватан преглед свих ловишта међусобно и одједном. Задавањем одређених упита у ГИС-у за само пар тренутака добијају се тражени резултати приказани сликовито, што омогућава једноставно и истовремено поређење два или више ловишта (карта 16).



Карта 16. Бројност срнеће дивљачи у ловиштима ловачких удружења

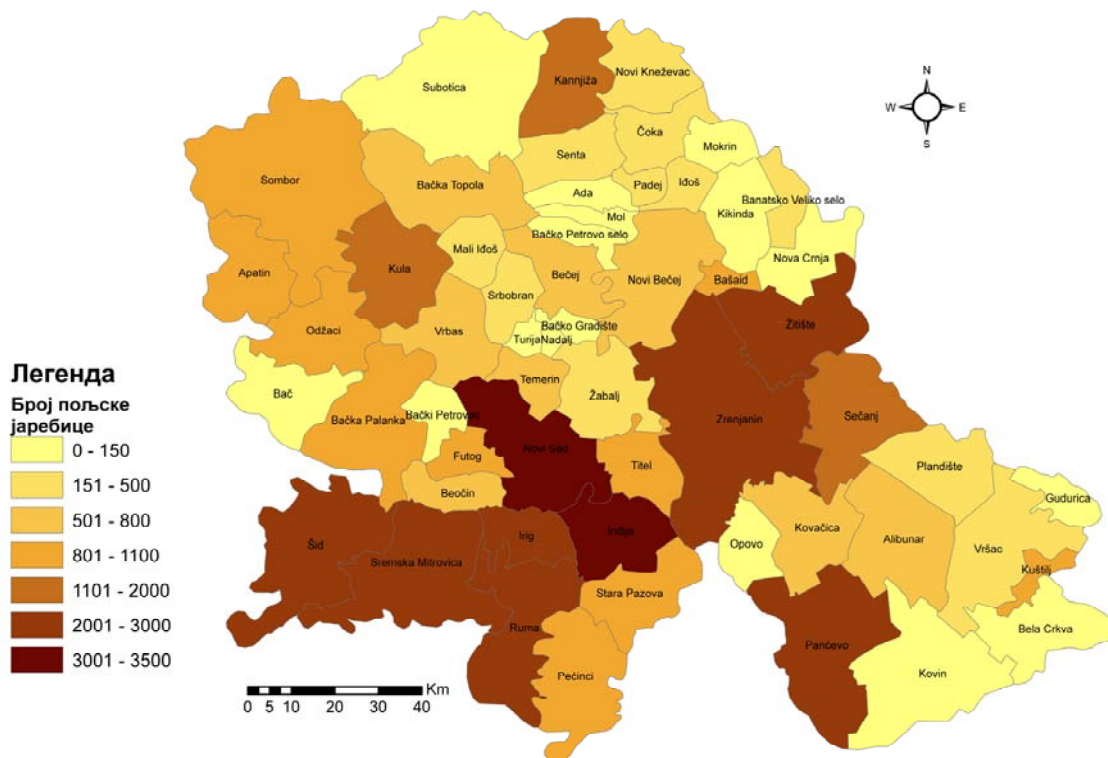
Извор: Антонић, Беуковић, 2007; прилагодио: Марковић, 2010.

Посматрајући приказану карту, омогућен је једноставнији увид у бројност срнеће дивљачи. За разлику од табеле 19, креирањем тематске карте добијен је и просторни распоред срнеће дивљачи по ловиштима Војводине. Осим сликовитијег приказа, и приказа просторног распореда, на основу програма је извршено и класификовање

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

ловишта на основу броја срнеће дивљачи. Тако су ловишта богатија овом врстом означена тамнијим нијансама, а ловишта која имају малу бројност означена светлијим нијансама, док је у легенди карте тачно назначен интервал бројности срнеће дивљачи за сваку класу. Тако се на основу карте увиђа да највећу бројност срнеће дивљачи имају ловишта ловачког удружења из Новог Бечеја, Зрењанина, Суботице, Сомбора и Новог Кнежевца, а најмању бројност из Старе Пазове, Инђије, Ирига, Надаља, Ковачице, Ковина, Бачког Градишта и Турије.

По истом принципу се могу приказати фондови и осталих врста дивљачи. На карти 17 приказана је бројност пољске јаребице у ловиштима Војводине.



Карта 17. Бројност пољске јаребице у ловиштима ловачких удружења

Извор: Антонић, Беуковић, 2007; прилагодио: Марковић, 2010.

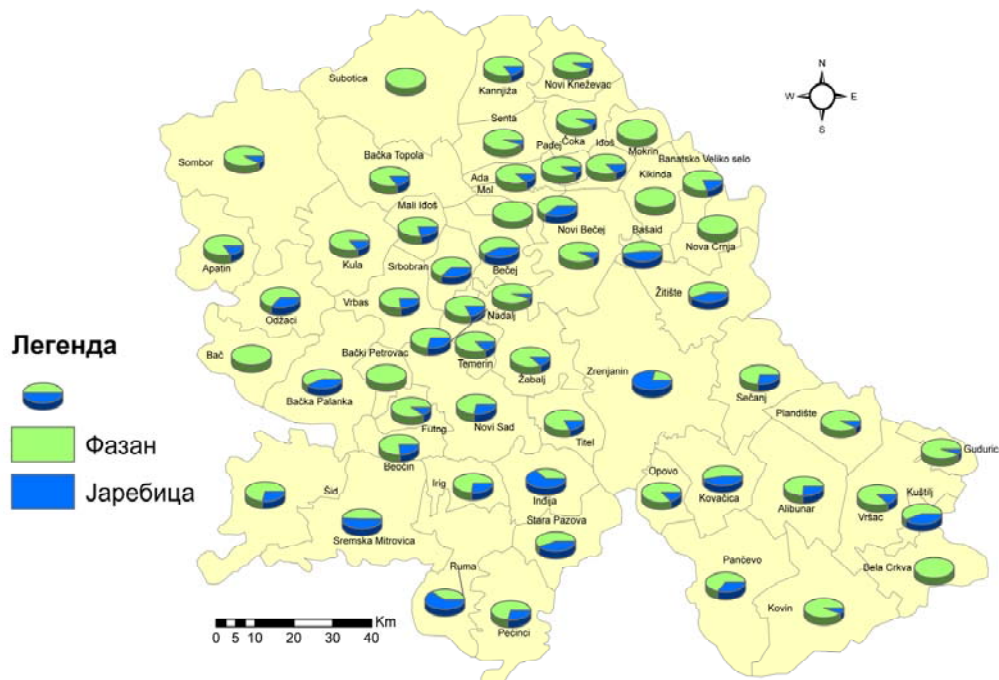
На основу приказа се увиђа да је бројност пољске јаребице највећа у ловиштима ловачког удружења из Новог Сада, и ловачког удружења из Инђије. Бројност пољске јаребице је запаженија у ловиштима ловачких удружења Зрењанин, Житиште, Панчево, Сечањ, Кањижа, Шид, Сремска Митровица, Рума, Ириг и Кула. У ловиштима осталих удружења бројност јаребице углавном не прелази 1.000 јединки.

Како би се добио бољи увид у однос бројности између различитих врста дивљачи у једном ловишту користи се опција приказа тог односа у облику графикона. На овај начин се јасно види однос заступљености између различитих врста у једном

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

ловишту, на основу кога је могуће планирати ловно-туристичку понуду, али и донети одређене закључке.

Познато је да је бројност пољске јаребице у ловиштима Војводине у константном опадању. Узрок наглom опадању бројности ове врсте лежи у све интезивнијој пољопривредној производњи. Међутим, поред негативних утицаја пољопривреде, један од пресудних фактора и бројност фазанске дивљачи у истом ловишту. Наиме, фазан и пољска јаребица представљају конкурентске врсте у погледу животних навика, односно деле иста станишта, размножавају се на истој територији, а користе и исте изворе хране. Временом је фазан као супериорнија врста потиснуо пољску јаребицу из својих станишта. Да би се провериле претпоставке да је бројност јаребице обрнуто пропорционална бројности фазана најбоље показује карта 18. која приказује однос броја фазанске дивљачи и пољске јаребице.



Карта 18. Однос две конкурентске врсте у ловиштима ловачких удружења

Извор: Антонић, Беуковић, 2007; прилагодио: Марковић, 2010.

На карти се може уочити да је бројност фазана далеко већа од бројности јаребице у већини ловишта. Међутим, у ловиштима која имају велику бројност пољске јаребице, запажа се да је у тим ловиштима бројност фазанске дивљачи мања. Најбољи пример су ловишта ловачких удружења из Инђије, Руме, Сремске Митровице, Зрењанина и Житишта. На основу изнетог закључује се да је у извесном броју ловишта у којима је бројност јаребице велика, то резултат чињенице да је управо у тим ловиштима

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

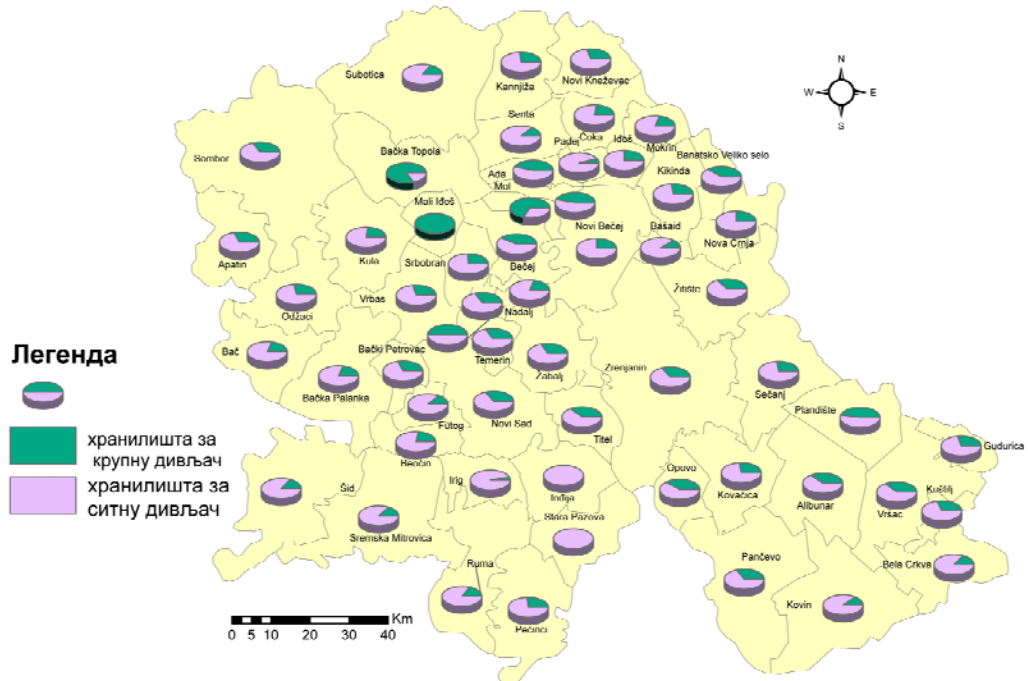
бројност фазана у односу на јаребицу мања. Дакле, на основу графичког анализирања утврђено је да је бројност јаребице већа у оним ловиштима, где јаребица представља доминантну врсту у односу на фазана. Једноставније речено, у ловиштима у којима има много фазана неће бити много пољске јаребице и обратно.

БРОЈ ЛОВНО-УЗГОЈНИХ ОБЈЕКТА У ЛОВИШТИМА

Успех гајења дивљачи у ловишту зависи од броја ловно-узгојних објеката као што су хранилишта, појилишта или солишта. Ловним газдовањем, обезбеђују се довољне количине хране за дивљач у току зимског и прелазног периода. У току године, када нема снежног покривача, газдовањем се тежи на што природнији начин помоћи дивљачи у њеном прихрањивању, а то се постиже побољшањем природних услова у ловишту. Оно се врши како због обезбеђивања природних извора хране тако и због обезбеђења заклона који су дивљачи неопходни током целе године.

У време зимских месеци, када се осећа недостатак вегетације, човек тј. ловац има обавезу да обезбеди потребну количину хране за дивљач. Пре свега, потребно је да се на основу броја дивљачи и величине ловишта одреди број хранилишта као и количина хране која треба да буде изнета у иста. Наиме, број хранилишта највише зависи од броја и просторне густине дивљачи тако да је у ловишту по досадашњим искуствима потребно имати једно хранилиште на: пет до десет грла срнеће дивљачи, на двадесетак зечева, на тридесет до четрдесет фазана, односно на пет јата пољске јаребице. Број хранилишта предвиђених за поједине врсте може да варира, што опет зависи од просторног размештаја и груписања дивљачи на појединим местима, као и од саме величине и облика ловишта. Узимајући ово у обзир, изградњу хранилишта у граничним појасевима ловишта која су у непосредној близини са саобраћајницама, насељима, индустријским постројењима и другим сличним објектима, треба избегавати, и не само ту, него и у деловима ловишта где је густ промет пољопривредних машина јер се тиме ремети мир у ловишту, који има важну улогу у животу дивљачи. На карти 19 приказан је однос хранилишта за крупну и ситну дивљач. на основу које се може закључити које врсте дивљачи представљају приоритет у појединим ловиштима у Војводини.

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

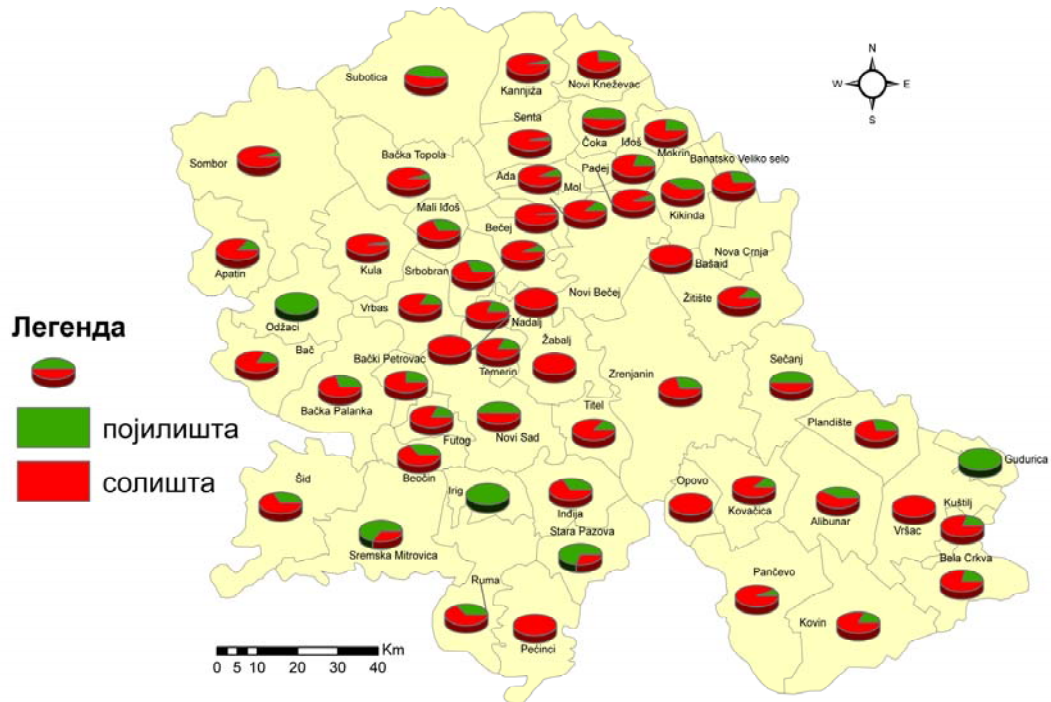


Карта 19. Однос броја хранилишта за крупну и ситну дивљач

Извор: Антонић, Беуковић, 2007; прилагодио: Марковић, 2010.

Солишта служе да би дивљач подмирила своју потребу за сољу, која је неопходна за правилан развој роговља, а позитивно делује и на метаболизам, а представља и превентивно средство против разних болести. Солишта се лоцирају у оним деловима ловишта у којима преовладава крупна дивљач. Пожељније је да се у ловишту налази већи број малих солишта, него обрнуто, те да се налазе у близини појилишта (карта 20). У сваком добро уређеном ловишту дивљач мора да има воду за пиће. Уколико је број природних појилишта у ловишту недовољан, могу се једноставно направити на разне начине. Веома важно јесте то да појилишта морају бити увек пуна и да се повремено чисте.

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине



Карта 20. Однос броја појилишта и солишта

Извор: Антонић, Беуковић, 2007; прилагодио: Марковић, 2010.

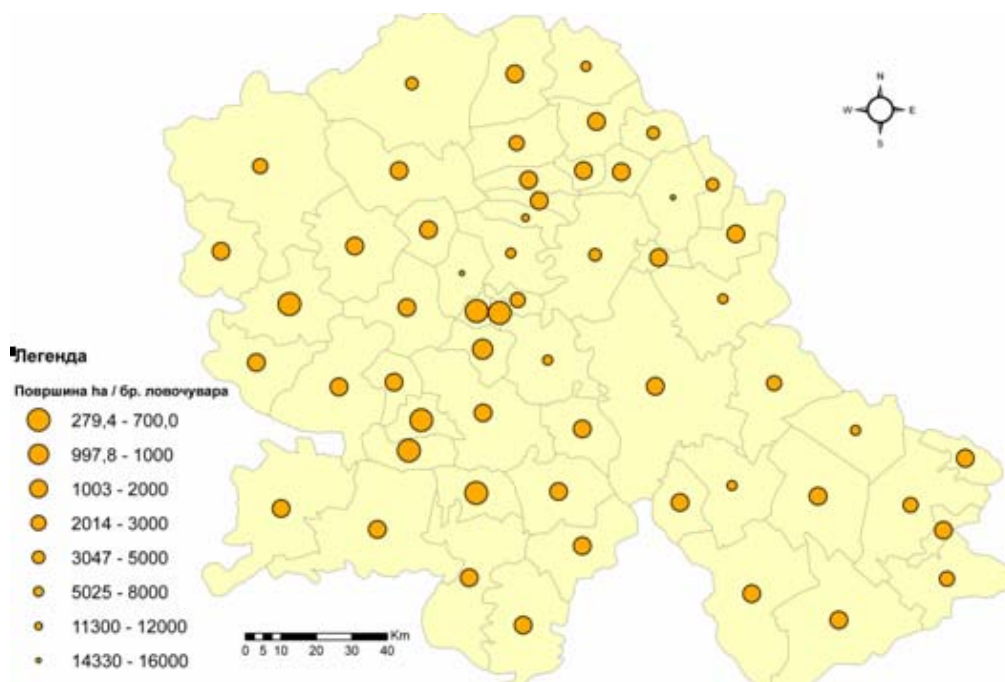
На претходној карти се увиђа, да према доступним подацима за 2007. годину, у појединим ловиштима однос броја појилишта и солишта није избалансиран. Тако у појединим ловиштима постоји одређени број солишта, док појилишта уопште нема. Ако се анализира карта 20 увиђа се да су у највећем броју случајева то ловишта која се граниче са неком од већих река (Дунав, Тиса и Сава) или канала, па се може предпоставити да су у тим ловиштима обезбеђене довољне количине воде. Са друге стране, постоји одређен број ловишта у којима је бројност солишта скромна, или уопште нису ни изграђена. Како се у свим наведеним ловиштима гаји срнећа дивљач, неопходна би била изградња одређеног броја ових ловно-узгојних објеката.

Уколико дивљач не подмири своје потребе за храном, водом или сољу осим проузроковања штета на околној вегетацији, врло су честе појаве миграција, а понекад и појаве заразних болести које се услед смањене отпорности брже шире и чије последице могу имати катастрофалне последице. То пре свега значи да дивљач треба прихрањивати онда када је потребно, односно када услови тако захтевају. Понекад у истом ловишту прихрањивање траје шест, а некад два или три месеца, што директно зависи од климатских фактора као што су: температура ваздуха, дебљина снежног покривача, број снежних дана, инсолација, ветрови, време наступања првог јесењег и последњег пролећног мрза, количина падавина и остало. За разлику од хранилишта,

солишта и појилишта су објекти који треба током целе године да буду дивљачи на располагању.

БРОЈ ЛОВАЦА И ЛОВОЧУВАРА У ЛОВИШТУ

Од 57 ловачких удружења на територији Војводине, у већини њих се ангажују како професионални ловочувари тако и ловочувари волонтери. У ловиштима ловачких удружења укупно је ангажовано 1.286 ловочувара. Највише ловочувара има ловачко удружење из Оцака - 104 ловочувара, а најмање, односно само једног ловочувара има ловачко удружење из Бачког Петровог села. На једно ловачко удружење просечно долази 22,5 ловочувара. На карти 21 приказан је однос броја ловочувара у односу на површину ловишта.



Карта 21. Површина ловишта у ha по једном ловочувару

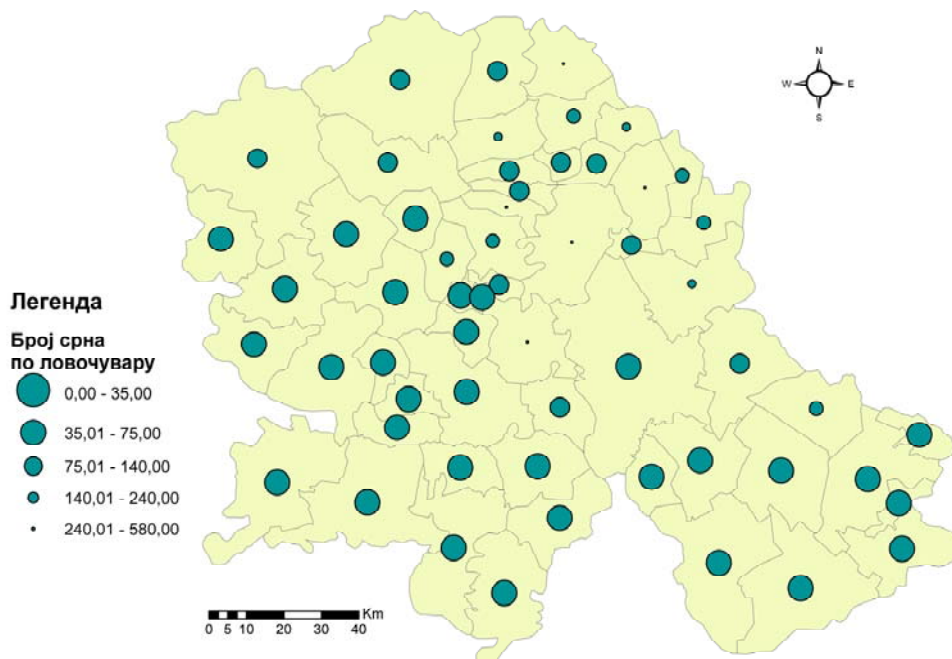
Извор: Антонић, Беуковић, 2007; прилагодио: Марковић, 2010.

Ловишта означена са већим кругом имају повољније услове, јер у њима на једног ловочувара долази мање површине, тј. ловочувар може адекватније обављати свој посао. Најповољније стање имају ловишта ловачких удружења Беочин, Оцаци, Надаљ, Футог и Ириг док су, према овој класификацији, најнеповољнији услови у ловачким удружењима Србобран, Кикинда, Бачко Петрово село, Житиште, Жабал, Пландиште, Бечеј, Нови Бечеј, Нови Кнежевац. Служећи се локигом, за очекивати је да је најмања бројност дивљачи у ловиштима која имају најмање ловочувара по јединици површине, а највећа бројност у оним ловиштима где по јединици површине долази највише

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

ловочувара. Међутим, супротно очекивањима, у ловиштима у којима је на једног ловочувара долазило највише површине (односно која имају најмање ловочувара по јединици површине) као што су Кикинда, Бачко Петрово село, Жабал, Нови Бечеј, Нови Кнежевац и Житиште, и где је било за очекивати најмање срнеће дивљачи, управо су најбогатија ловишта срнећом дивљачи у Војводини.

Даље, ако се анализирају фондови срнеће дивљачи, као једне од најрепрезентативнијих ловних врста у Војводини, у односу на број ловочувара, за очекивати је да би број срнеће дивљачи требао бити највећи у ловиштима која су и најбоље чувана, односно у оним ловиштима у којима на једног ловочувара долази најмање срна (карта 22). Ово из разлога, јер што је већи број јединки по једном ловочувару, то директно подарзумева и већи обим посла и самим тим мању успешност у спровођењу послова.



Карта 22. Број срнеће дивљачи на једног ловочувара

Извор: Антонић, Беуковић, 2007; прилагодио: Марковић, 2010.

Ловишта означена са симболом већег круга имају повољније услове, јер је у њима већи број ловочувара у односу на фондове срнеће дивљачи, и самим тим би дивљач требала да буде боље чувана. Међутим, резултати добијени ГИС анализом су у великом броју случајева у супротности са очекиваним стањима. Тако ловишта ловачких удружења из Инђије, Ирига, Ковина, Беочина и Панчева имају најповољније услове у погледу односа броја срна и ловочувара, а бројност срнеће дивљачи у овим ловиштима је далеко испод просека. Са друге стране, ловишта која имају

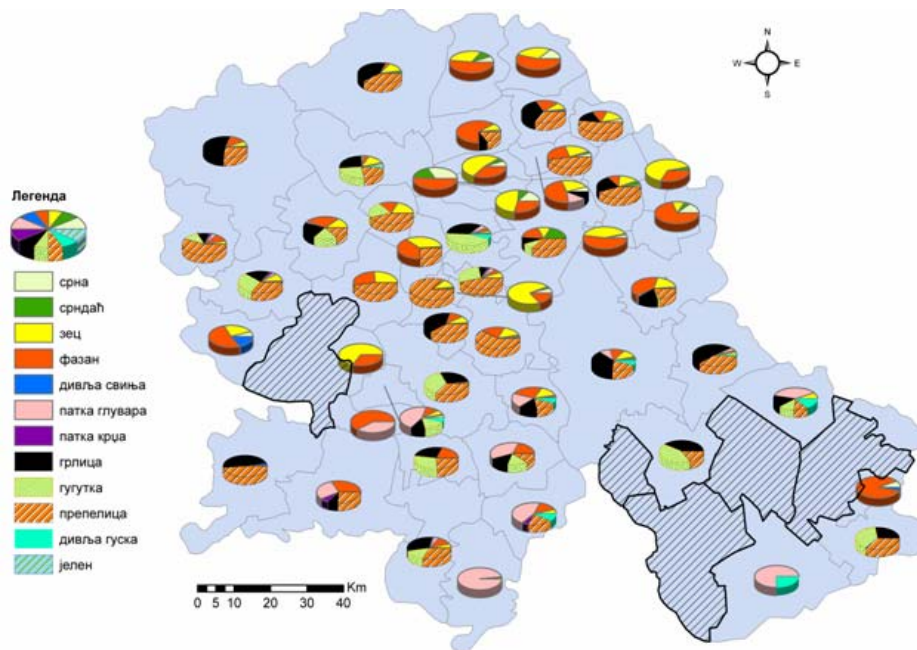
Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

најнеповољније услове у овом погледу као што су ловишта Кикинде, Новог Бечеја, Бачког Петровог села, Новог Кнежевца и Жабља имају далеко већу бројност срнеће дивљачи, односно међу најбогатијим су у Војводини.

Са једне стране, овај податак наводи на размишљање да бројност срнеће дивљачи не зависи само од људког фактора, односно од броја ловочувара у ловишту, већ да можда пресудну улогу имају природни фактори. Са друге стране, поставља се питање разлике у стручности, привржености и посвећености послу ловочувара у различитим ловиштима. Односно, поставља се питање, да ли је резултат доброг газдовања ловишта (која иако имају намање ловочувара по јединици површине имају највише срнеће дивљачи) последица вишеструко већег ангажовања ловочувара и ловаца, односно да ли су међу члановима тих ловачких удружења етика и морал на већем нивоу.

ЛОВНО-ТУРИСТИЧКА ПОНУДА

У односу на фондове дивљачи и број ловаца, свако ловачко удружење одређује квоте одстрела дивљачи које има да понуди за ловни туризам. У ловно-туристичкој понуди ловачких удружења, од крупне дивљачи највише је заступљена срнећа дивљач, дивља свиња, а у два удружења (Сечањ и Шид) и јеленска дивљач. У последње време расте број удружења која у својој понуди имају лисицу и шакала. Захваљујући одобрењу Завода за заштиту природе Србије, услед великог пренамножења, ловачко удружење из Гудурице у својој ловно-туристичкој понуди има и четири јединке вука. Од ситне дивљачи за комерцијанли одстрел су највише заступљени фазан, зец, дивља патка глувара, дивља патка крца, дивља гуска, гугутка, грлица и препелица. Све наведене ловне врсте се не налазе у понуди сваког ловишта. Такође, бројност јединки за ловно-туристичку понуду варира од ловишта до ловишта.

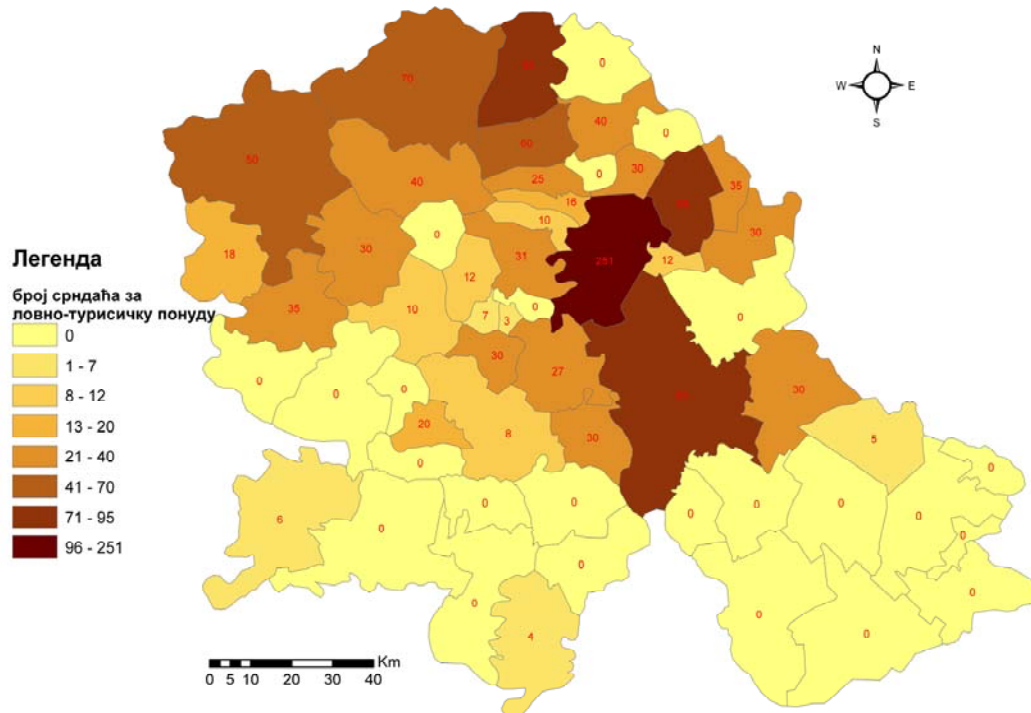


Карта 23. Ловно-туристичка понуда ловачких удружења по врстама дивљачи

Извор: Антонић, Беуковић, 2007; прилагодио: Марковић, 2010.

На карти 23 дат је приказ ловно-туристичке понуде ловачких удружења у Војводини у односу на заступљеност сваке врсте. Шрафирана су ловишта ловачких удружења која немају понуду за комерцијани одстрел, односно ловачка удружења код којих ловни туризам није заступљен. То су ловака удружења из Бачке Паланке, Опова, Панчева, Алибунара и Вршца. Може се претпоставити да узрок непартиципирању удружења у ловно-туристичким токовима лежи у организационој структури и кадру, јер фондови дивљачи у овим ловиштима нису занемарљиви. У прилог наведеном иде и чињеница да је у одређеном броју ловишта која имају мање дивљачи од горе наведених, ловни туризам заступљен. Са друге стране, велика већина ловачких удружења има понуду за комерцијални одстрел дивљачи.

Код ловно-туристичке понуде сrneће дивљачи постоји посебна понуда срндаћа, и посебна срна и ланади. На карти 24 приказана је ловно-туристичка понуда срндаћа, као најрепрезентативније дивљачи ловишта ловачких удружења.



Карта 24. Ловно-туристичка понуда срндаћа у Војводини

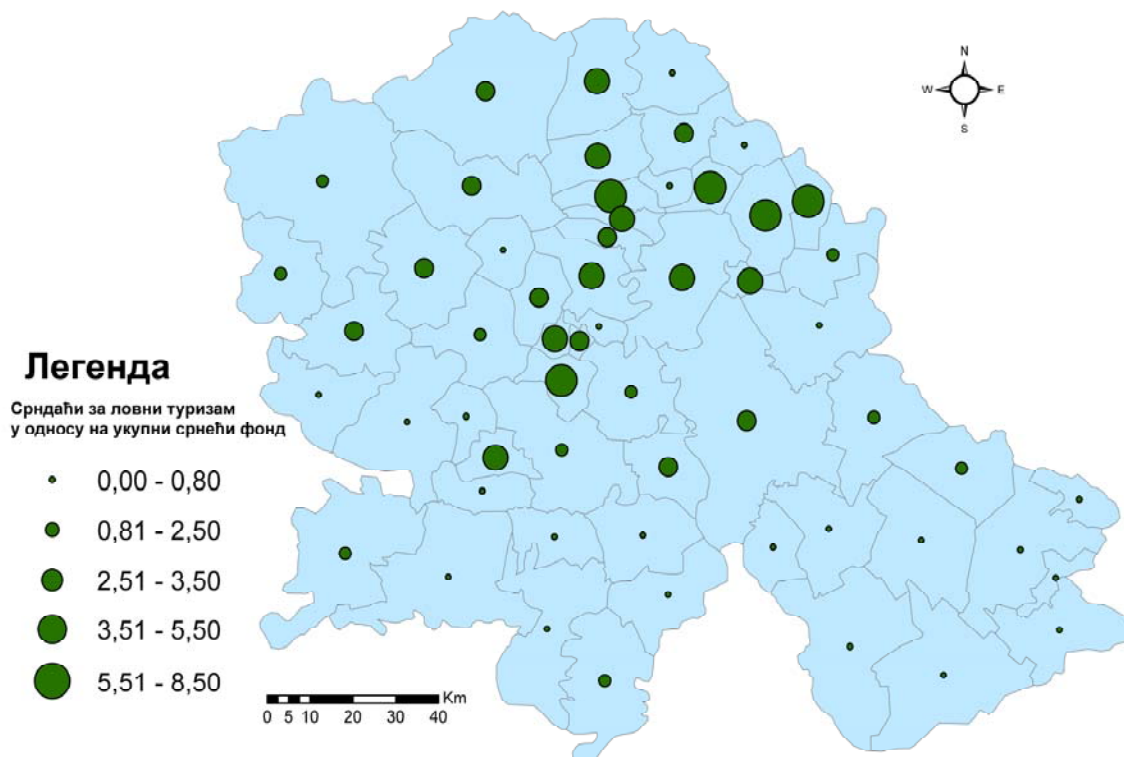
Извор: Антонић, Беуковић, 2007; прилагодио: Марковић, 2010.

Уочава се да далеко највећу понуду срндаћа за ловни туризам има ловачко удружење из Новог Бечеја - 251 грло. Следе ловачка удружења из Кикинде (95 грла), Кањиже (85 грла), Зрењанина (81 грло), Суботице (70 грла), Сенте (60 грла) и Сомбора (50 грла). Сва остала ловачка удружења за ловно-туристичку понуду срндаћа имају мање од 50 грла, док је извештан број удружења која немају чак ни једно грло срндаћа за понуду у ловном туризму и то: Ириг, Инђија, Рума, Стара Пазова, Сремска Митровица, Нови Кнежевац, Житиште, Мокрин, Падеј, Гудурица, Вршац, Куштиљ, Панчево, Опово, Ковачица, Алибунар, Ковин, Бела Црква, Бачки Петровац, Бач, Бечин, Бачка Планака, Бачко Градиште и Мали Иђош.

У којој ће се мери једно ловачко удружење бавити ловним туризмом, не зависи само од броја дивљачи већ и од визије удружења, њених амбиција и циљева. Опште је познато да је ловни туризам огранак ловства који доноси највише добити и без кога је незамисливо планирати значајнији развој ловства. Стога се поставља питање, зашто се нека ловачка удружења не баве ловним туризмом, иако имају довољну бројност срнеће дивљачи у ловишту. Разлози леже у непрофесионалности кадра у неким ловиштима, недовољној мотивацији запослености, као и недостатку маркетинг активности на нивоу удружења. Други, забрињавајући разлог, стоји у прикривању реалног стања фондова дивљачи од стране запослених у удружењима, из разлога како

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

би одређени број грла био сачуван за „посебну“ групу ловаца. На овај начин се умањује тржишна понуда, а то даље утиче на смањење прихода од ловног туризма, као и директних инвестиција у ловство. Коначно, на такав начин, умањују се шансе за постизање што већег броја високо-трофејних грла дивљачи у ловишту, која су покретач ловно-туристичких кретања. На основу карте 25. добија се увид у степен укључења ловачких удружења у ловно-туристичку понуду лова на срндаћа.



Карта 25. Ловно-туристичка понуда срндаћа у односу на укупан број срнеће дивљачи

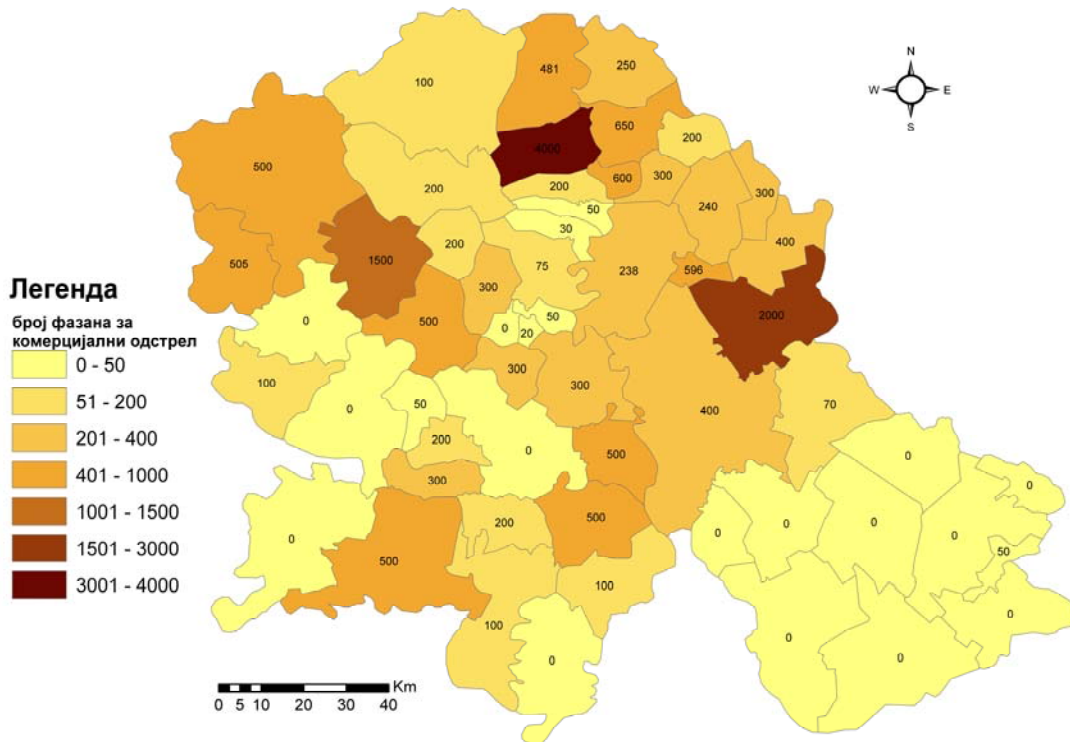
Извор: Антонић, Беуковић, 2007; прилагодио: Марковић, 2010.

На основу претходне карте, лако се издвајају ловачка удружења која су највише посвећена развоју ловног-туризма на срнећу дивљач-срндаћа. Карта 25 приказује однос укупног броја срнеће дивљачи и броја срндаћа које ловачко удружење нуди за потребе ловног туризма. Ако се упореде карта 24 и карта 25, уочиће се одређена одступања. На карти 24, тамнијом бојом су означена удружења која у Војводини имају највећу ловно-туристичку понуду срндаћа, док су удружења са скромнијим понудама, респектујући нијансе, означена са светлијим тоновима. Међутим, на карти 25, симболом већег круга означена су ловачка удружења која имају највећу ловно-туристичку понуду срндаћа, али у односу на сопствене фондове срнеће дивљачи. Дакле, иако ловачко удружење из Новог Бечеја има најбогатију ловно-туристичку понуду срндаћа (251 грло), оно не предњачи по издвајању броја срндаћа за потребе

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

ловног туризма у односу на укупан број срнеће дивљачи. Наведно ловачко удружење газдује са 5.273 грла, од чега ловно-туристичку понуду срндаћа чини 251 грло срндаћа, а то чини 4,76 % срнеће популације. Међутим, ловачко удружење из Кикинде од 1.160 грла срнеће дивљачи, за ловни туризам нуди 95 грла срндаћа, што чини 8,19 % од укупног фонда срнеће дивљачи. Богатију (у односу на сопствене фондове) ловно-туристичку понуду срндаћа (преко 5 %) у Војводини имају још ловачка удружења из Темерина (6,7%), Аде (6,3%), Иђоша (6,1%), Банатског Великог села (5,6%), и Кањиже (5,4%). Осредњу ловно-туристичку понуду срндаћа имају удружења из Новог Бечеја, Башаида, Чоке, Суботице, Титела, Футога, Турије, Надаља, Оцака, Куле, Бечеја, Сенте и Мола. Скромну ловно-туристичку понуду срндаћа, у односу на сопствене фондове, имају ловачка удружења из Сомбора, Апатина, Бачке Тополе, Нове Црње, Зрењанина, Пландишта, Шида, Пећинаца, Сечња, Србобрана, Жабља, Врбаса, Бачког Петровог села. У осталим ловачким удружењима је ловно-туристичка понуда срндаћа је минимална или је уопште ни нема. Одређен број ловачких удружења, која иако газдују са богатим фондовима срнеће дивљачи (где некада тај број прелази и 1.000 грла), према доступним подацима из 2007. године нису имали за ловно-туристичку понуду ни једно грло. Такође, одређени број ловачких удружења за ловно-туристичку понуду даје обједињену ловно-туристичку понуду срнеће дивљачи, и самим тим не пружају тачан и прецизан увид у понуду, а то је једна од најосетљивијих ставки ловно-туристичке понуде. Ако је реч о срнећој дивљачи, неопходно је одвојити понуду на основу пола (јасно навести број срна и број срндаћа за острел), старости (број ланади и број одраслих јединки), као и на основу трофејне структуре (број грла за селективни одстрел, број грла по медаљама). Дакле, да би се ловство и ловни туризам почели развијати у жељеном правцу, неопходно је веће ангажовање челника ловачких удружења, односно укључивање што већег броја ловачких друштава у ловно-туристичке токове, обогаћивање понуде, као и јасна подела ловно-туристичке понуде ради боље сегментације тржишта.

Фазанска дивљач представља једну од најзначајних ловних врста у Војводини. У ловно-туристичкој понуди великог броја ловачких удружења, фазан представља најзаступљенију врсту (Ristić et al, 2009б).



Карта 26. Ловно-туристичка понуда фазанске дивљачи у Војводини

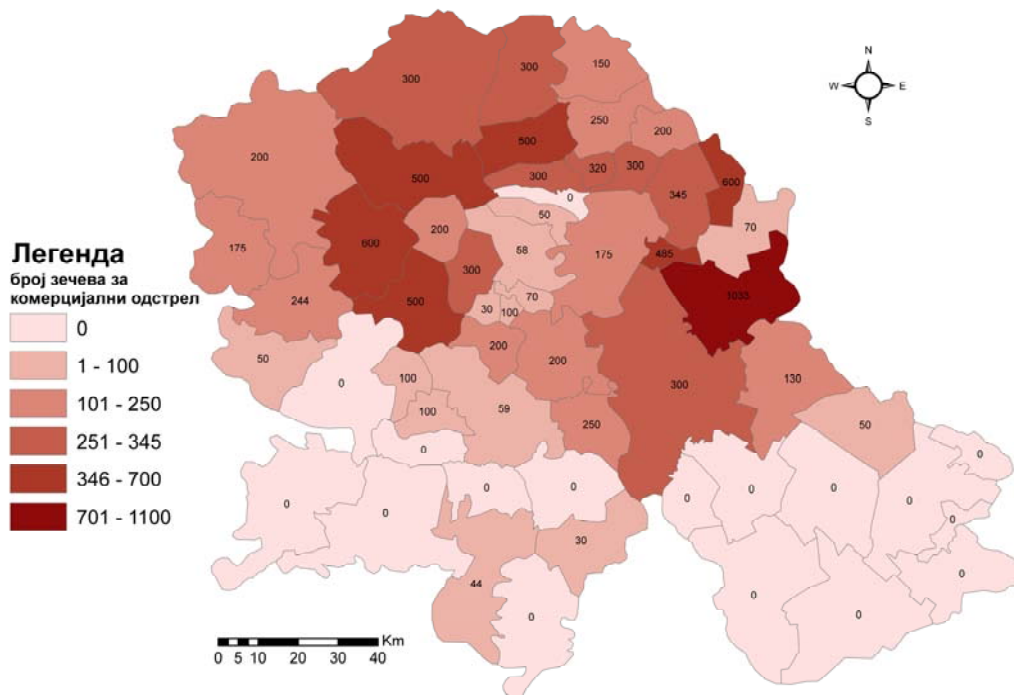
Извор: Антонић, Беуковић, 2007; прилагодио: Марковић, 2010.

Фазанска дивљач је присутна у ловиштима свих ловачких удружења, и бројност ове дивљачи се креће од 168 јединки у ловишту ловачког удружења из Мола до 11.000 јединки, колико има ловачко удружење из Суботице. Просечно се у сваком од 57 ловишта газдује са око 3.000 јединки. Међутим, у 15 ловачких удружења, фазанске дивљачи уопште нема у ловно-туристичкој понуди, односно лов на ову дивљач је намењен искључиво ловцима-члановима ловачких удружења. Највећу понуду за лов фазанске дивљачи имају ловачка удружења из Сенте са 4.000 јединки, из Житишта са 2.000 јединки и ловачко удружење из Куле са 1.500 јединки. Сва остала удружења имају понуду фазана која не прелази 1.000 јединки по удружењу. Према броју фазана за комерцијални одстрел, ловишта су градирана нијансама боја, односно светлим тоновима од најмање, до тамнијих најанси до највеће понуде (карта 26). Према подацима достављених од стране ловачких удружења у Војводини (Андрејев, Беуковић, 2007). у 2007. години, укупна ловно-туристичка понуда фазанске дивљачи је износила 18.155 јединки. На основу вишегодишњег просека у протеклој деценији, број фазана одстрелених у ловном туризму се креће од 2.000 до 10.000 јединки. Овај податак се може сматрати поражавајућим, јер се у периоду од 1978. године до 1991. године у ловном туризму Војводине, просечно одстреливало 32.665 јединки годишње.

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

У периоду од 1991. године до 2001. као последица дешавања која су задесила нашу земљу, ловно-туристички промет је десеткован, док у неким годинама нису забележена ловно-туристичка кретања. У овом периоду је годишње у ловном туризму просечно одстреливано свега 1.973 јединке (Ristić et al, 2009a).

Поред фазана, зец је једна од најатрактивнијих ловних врста у Војводини. Према подацима достављених од стране ловачких удружења у Војводини у 2007. години, укупна ловно-туристичка понуда зеца је износила 9.868 јединки. Као и код фазанске дивљачи, одстрел зеца у ловном туризму је данас, далеко мањи него за време „златног доба“ ловног туризма, пре око тридесетак година. Тако је у периоду од 1978. године до 1991. године у ловном туризму Војводине, просечно одстреливано 6.324 јединке годишње. У периоду од 1991. године до 2001. просечно је одстреливано 933 јединке годишње. Од 2001. године до 2008. године у ловном туризму, годишње се одстреливало просечно око 2.000 јединки (Ристић et al, 2009). Данас се са зецом газдује у свим ловачким удружењима на територији Војводине. Највећи фонд зечије дивљачи имају ловачка удружења из Суботице (19.000 јединки), Новог Бечеја (17.000 јединки) и Сомбора (16.000 јединки). Зеца у ловно-туристичкој понуди нема у 17 ловачких удружења, односно лов на ову дивљач је намењен искључиво ловцима-члановима ловачких удружења.

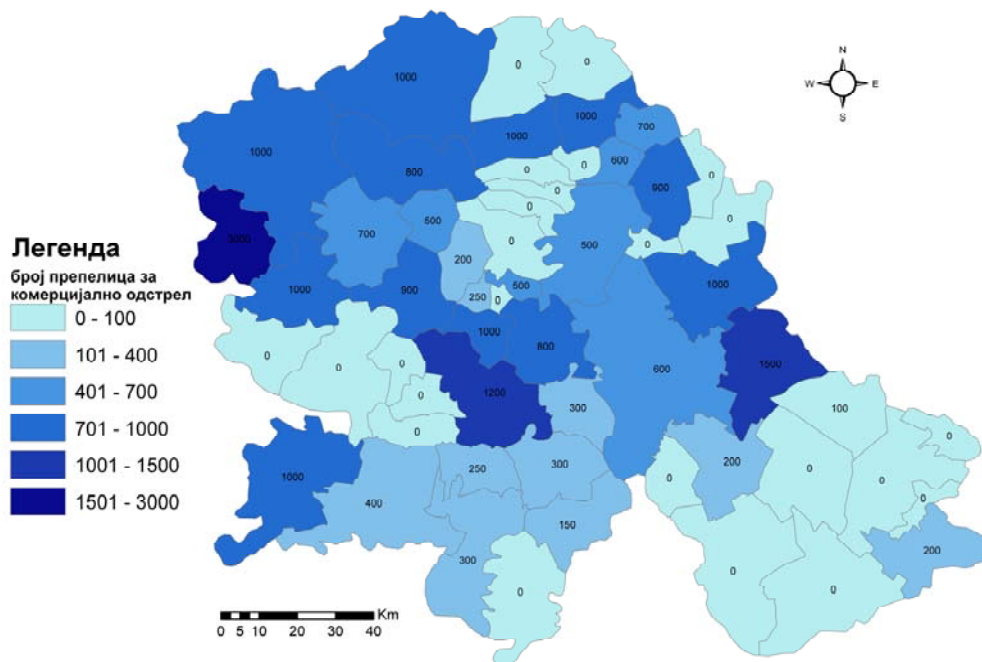


Карта 27. Ловно-туристичка понуда зеца у Војводини

Извор: Антонић, Беуковић, 2007; прилагодио: Марковић, 2010.

Према броју јединки зеца за комерцијални одстрел, на карти 27 ловишта су градирана нијансама боја, односно светлим тоновима од најмање, до тамнијих најанси до највеће ловно-туристичке понуде зеца. Највећу понуду имају ловачка удружења из Житишта (1.033 јединке), из Банатског Великог села (600 јединки) и ловачко удружење из Куле (500 јединки). Сва остала удружења имају понуду зеца која не прелази 500 јединки по удружењу, док просечно у сваком удружењу има 173 зеца за ловно-туристичку понуду.

Препелица је ловна врста са којом се газдује на специфичан начин. Наиме, ловним газдовањем у случају препелице, више се сматра управљање популацијама, јер је препелица миграторна врста која је на простору наше земље само дивљач на прелету. Тако да упражњавање лова на ову врсту искључиво зависи од природних карактеристика ловишта.



Карта 28. Ловно-туристичка понуда препелице у Војводини

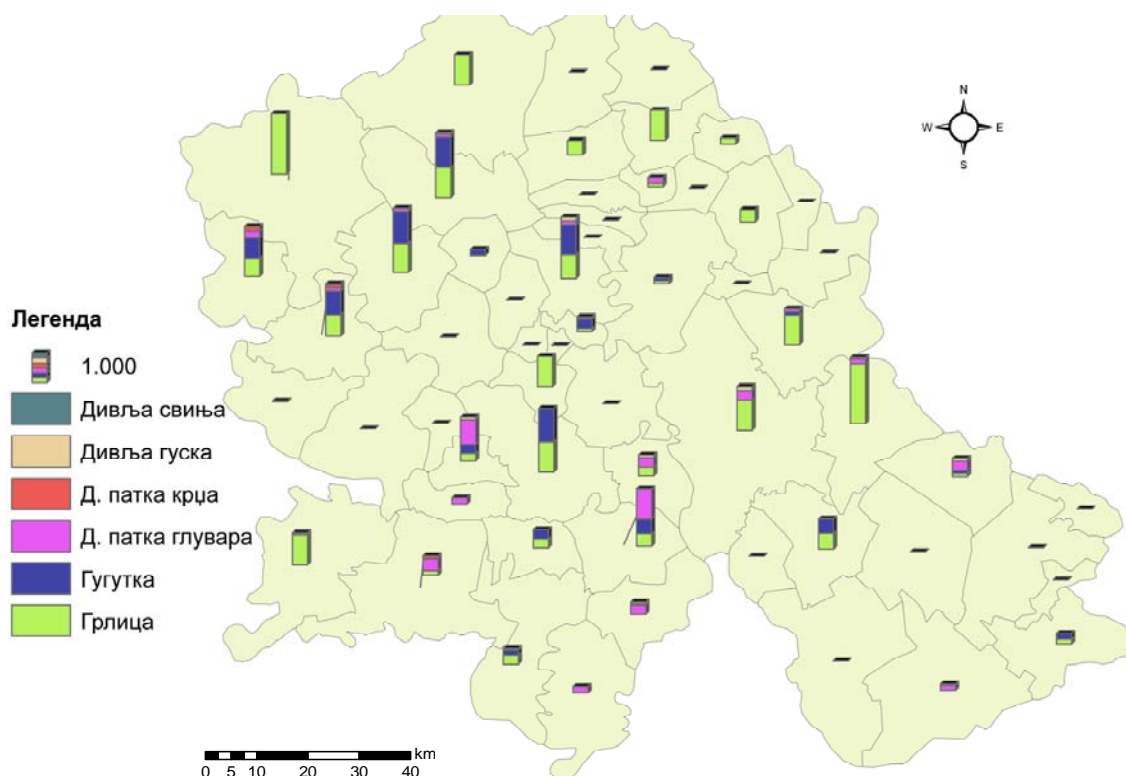
Извор: Антонић, Беуковић, 2007; прилагодио: Марковић, 2010.

Највећу ловно-туристичку понуду препелице имају ловачка удружења из Апатина (3.000 јединки), из Сечња (1.500 јединки) и ловачко удружење из Новог Сада (1.200 јединки) (карта 28). Просечно у сваком ловачком удружењу има по 418 јединки, али с обзиром да препелице нема у ловно-туристичкој понуди 24 ловачка удружења, онда је тај број у ловиштима која је имају у понуди много већи. У периоду од 1978. године до

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

1991. године у ловном туризму Војводине, просечно је одстреливано 18.842 јединке годишње. У периоду од 1991. године до 2001. просечно је одстреливано 21.398 јединки годишње (Ristić et al, 2009a). Ако се узме у обзир да је према подацима из 2007. године, у ловно-туристичкој понуди Војводине било 23.850 јединки, онда се може закључити да понуда у потпуности одговара условима потенцијалне тражње.

Међу осталим заступљенијим ловним врстама у Војводини налазе се грлица, гугутка, дивља патка глувара, дивља патка крџа, дивља гуска и дивља свиња (карта 29).



Карта 29. Ловно-туристичка понуда осталих ловних врста у Војводини

Извор: Антонић, Беуковић, 2007; прилагодио: Марковић, 2010.

На карти се увиђа да највећи удео у ловно-туристичкој понуди предходно наведених врста представљају грлица, гугутка и дивља патка глувара, док је бројност дивље патке крџе, дивље гуске и дивље свиње далеко мања. У периоду од 1978. године до 1991. године у ловном туризму у Војводини, просечно је одстреливано 109.233 јединки грлица и гугутки, 7.920 дивљих патака и 117 гусака годишње. У периоду од 1991. године до 2001. просечно је одстреливано 3.319 јединки грлица и гугутки, 490 дивљих патака и 40 гусака годишње. (Ristić et al, 2009a). Према подацима из 2007. године, у ловно-туристичкој понуди Војводине било је 18.940 грлица, 8.380 јединки гугутки, 5.160 патака глувара, 445 дивљих патака крџа и 785 дивљих гусака. Може се

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

закључити да данашња ловно-туристичка понуда далеко заостаје за некадашњим просечним годишњим одстрелом (не понудом) из периода од 1978. године до 1991. године. Међутим, у односу на услове из периода од 1991. године до 2001. године, данашње стање је боље, те се може сматрати да делимично одговара условима потенцијалне тражње.

ПРИМЕНА ГИС-А ЗА ПРИКАЗ УТИЦАЈА ПОЈЕДИНИХ ФАКТОРА НА СТАЊЕ ФОНДОВА ДИВЉАЧИ

Као што је већ напоменуто, стање фондова дивљачи зависи и од антропогених и од природних фактора. Антропогени фактори који делују на стање у ловишту се могу поделити у две групе. У једну групу спадају општи антропогени фактори као што су ниво урбанизације, степен индустријализације, развијеност саобраћане мреже, климатске промене, односно сви фактори који одликују данашњицу (Rardeloff et al, 1999). Друга група антропогених фактора који делују на стање у ловишту се могу назвати ловачким факторима. Ови фактори су представљени са бројем ловочувара у односу на јединицу површине; затим уређењем ловишта које подразумева број и распоред ловно-узгојних објеката; степеном професионалности запослених и слично. Географским информационим технологијама се може приказати директан утицај појединих антропогених и природних фактора на фондове дивљачи.

УТИЦАЈ ПЕДОЛОШКЕ ПОДЛОГЕ НА ГУСТИНУ СРНЕЋЕ ДИВЉАЧИ

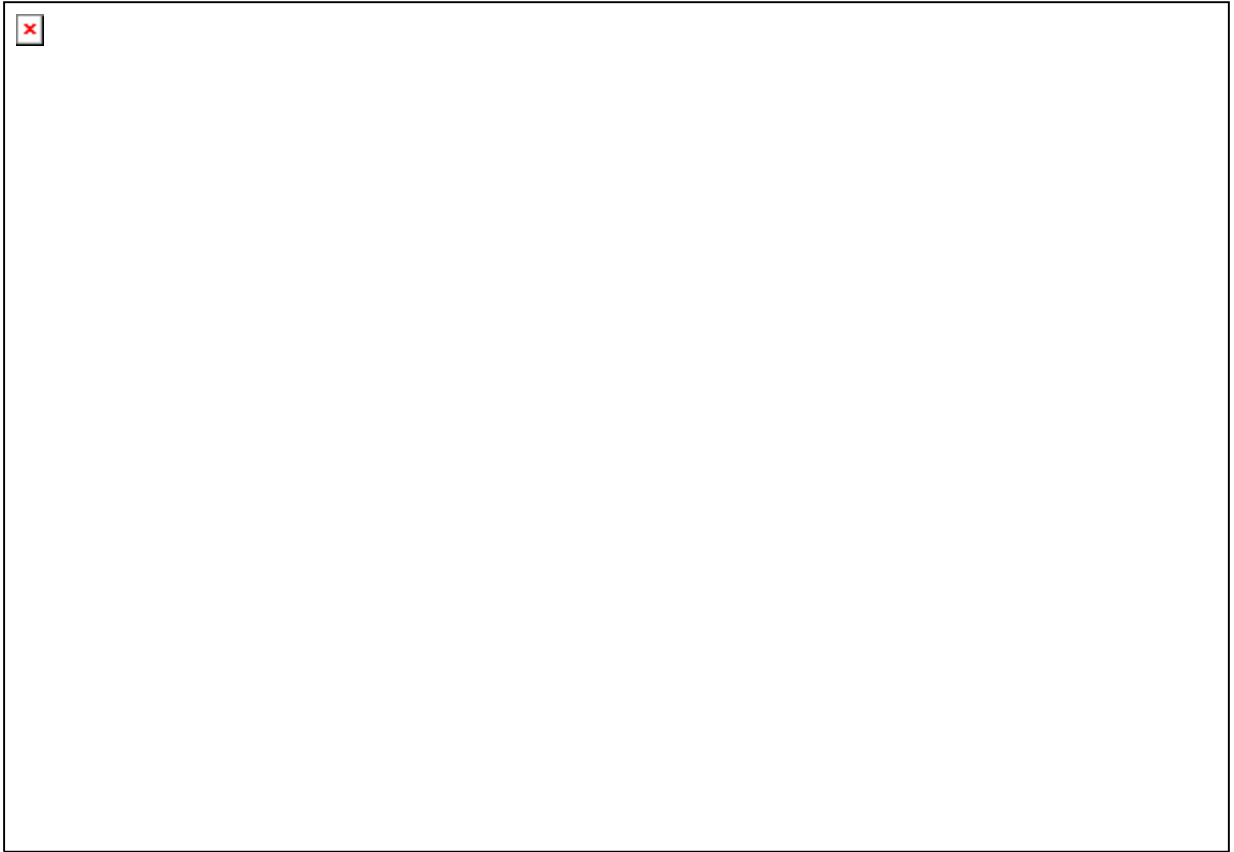
Приликом бонитирања ловишта за крупну дивљач оцењују се следећи фактори: квалитет земљишта, храна и вода, вегетација, мир у ловишту, конфигурација терена, климатски услови и општа прикладност ловишта. Иако је квалитет земљишта издвојен као посебан фактор, од овог фактора директно зависе и неки други фактори као што су количина и квалитет природних извора хране и воде, биљни покривач као и микроклиматски услови. Претпоставка је, да од типа земљишта, индиректно зависи и број одређене врсте дивљачи.

Примена ГИС-а омогућава да се опишу различити феномени на земљиној површини на комплекснији начин него што је могуће остварити класичним мапама. Изградња педолошке карте Војводине у дигиталном облику ГИС апликацијом, обезбеђује доследнији начин анализирања земљишта као станишта за дивљач. Као основа за креирање дигиталне педолошке карте коришћена је Мапа земљишта

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

Војводине издата од стране Института за пољопривредне истраживања у Новом Саду. Повезивањем базе података са картом могуће је приказивати жељене податке графичком презентацијом. Друга потенцијална примена је могућност изградње тематских карата које показују приказ појединих параметара у вези са типовима земљишта. У комбинацији са другим слојевима ГИС-а могуће је доћи до нових слојева који су резултат пресека и разлике ових слојева повезаних са одговарајућим базама података (Бенка, Салваи, 2005).

Да би се указало на потенцијални узрочно-последични однос између типа земљишта и фондова одређена ловне врсте, неопходно је путем ГИС-а извршити преклапање слојева (лејера) који претстављају ове две појаве. Како би новонастала карта била прегледнија, потребно је користити различите методе тематског приказа појава. За тематску карту која представља педолошку подлогу Војводине, коришћена је метода јединствених вредности (unique values), где је сваки од 36 типова земљишта приказан различитом бојом. На карти 30 приказана је педолошка карта Војводине на којој је приказан просторни размештај земљишта: ливадска црница карбонатна; чернозем карбонатни; ливадска црница-бескарбонатна и местимично-огајњачена; ритска црница-карбонатна; чернозем са знацима оглењавања у лесу; ритска црница-бескарбонатна; алувијално иловасто-глиновита земљишта; алувијално шљунковито-песковита земљишта; ритска смоница; ритска смоница заслањена или алкализована; солоњец-местимично солончакасти; чернозем бескарбонатни; иницијална земљишта; чернозем огајњачени са флекама солоља-заруђени; антропонизовани песак; солончак; рендзине и парарендзине и хумусно-силикатна земљишта; смеђа степска земљишта; алувијална заслањена земљишта-местимично алкализована или са флекама слоља; ритска црница заслањена; чернозем са знацима ранијег забаривања; псеудоглеј – лесиве; чернозем солончакасти или солоњецасти; смоница на терцијарним глинама-местимично огајњачена; чернозем на песку; ливадска црница солончакаста или солоњецаста; чернозем еродирани; чернозем на алувијалним наносима; мочварно глејно земљиште-местимично заслањено; гајњача-местимично еродирана; гајњача лесивирана-местимично скелетоидна; делувијална карбонатна и бескарбонатна земљишта; тресетно земљиште; солољ; ритска црница-бескарбонатна са флекама солоља; кисело смеђе земљиште са кристаластим шкриљцима и гајњача осолођена или са флекама солоља.

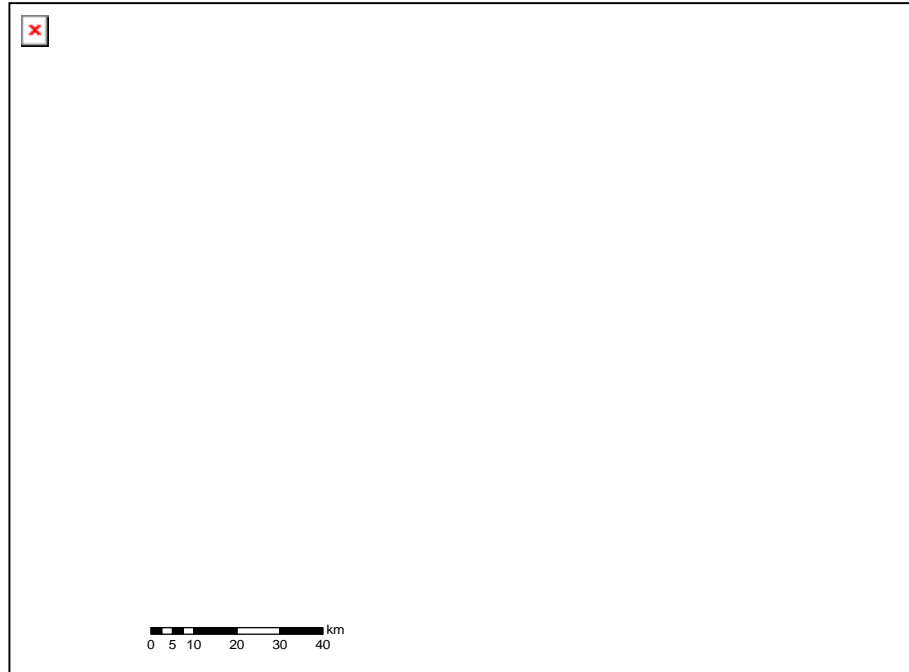


Карта 30. Педолошка карта Војводине

Извор: Институт за пољопривредна истраживања, 1971; прилагодио: Марковић, 2010.

размер: 1cm=15km

На карти 31 која представља бројност сrneће дивљачи у Војводини, коришћена је метода густине тачака (dot density). Помоћу програма се једноставно израчунава и густина просторног распореда дивљачи у ловишту, као и њен графички приказ што доста упрошћава извођење закључака у вези са бројности дивљачи и њеним просторним распоредом.



Карта 31. Бројност срнеће дивљачи методом густине тачака

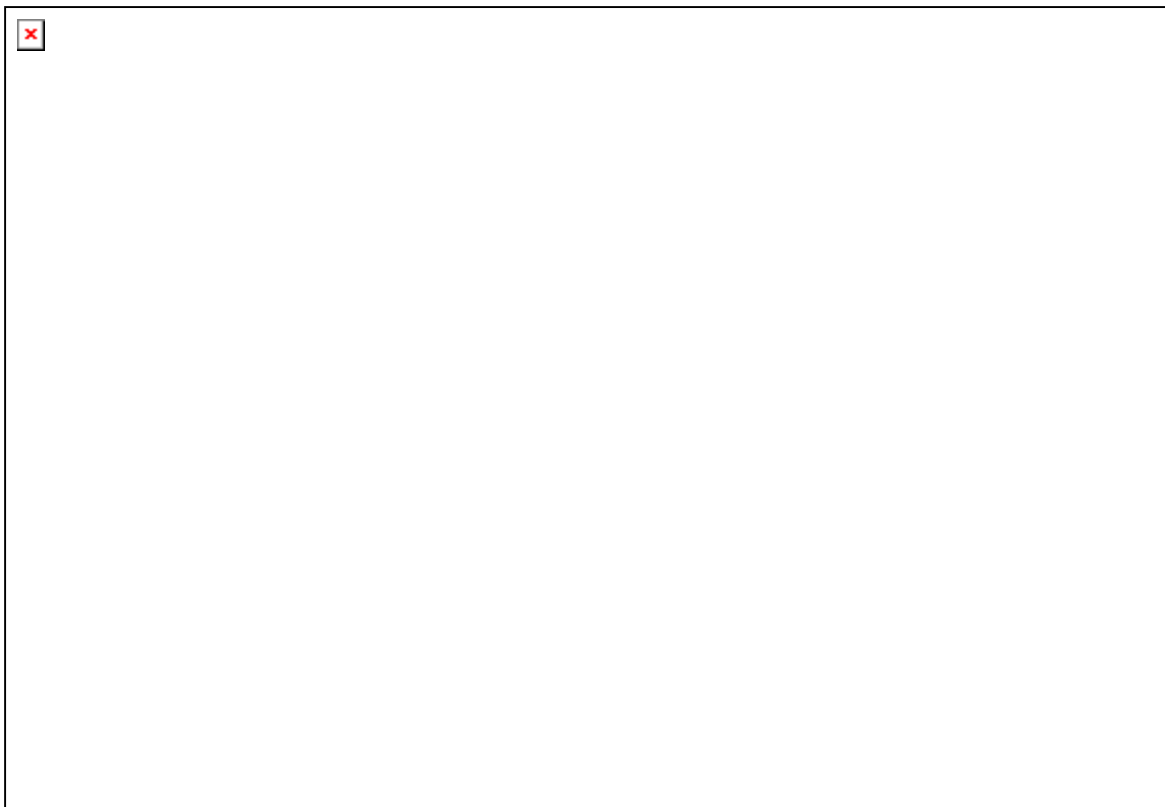
Извор: Антонић, Беуковић, 2007; прилагодио: Марковић, 2010.

Густина срнеће дивљачи је представљена бројем грла на 1.000 ha површине ловишта. Просечна густина срнеће дивљачи у ловиштима ловачких удружења је 25,4 грла. Највећу густину срнеће дивљачи (број грла на 1.000 ha, за 2007. годину) имају ловишта ловачких удружења: Нови Бечеј (86,8 грла), Нови Кнежевац (70,2 грла), Падеј (54,9 грла), Нова Црња (52 грла), Сента (49,7 грла), Чока (49,7 грла), Иђош (45,3 грла), Банатско Велико село (41,4 грла), Кикинда (40,5 грла), Кањижа (39,8 грла), Мол (38,7 грла), Башаид (36,6 грла) и Мокрин (35,9 грла). Већу густину срнеће дивљачи од просека имају ловишта ловачких удружења: Жабал (34,9 грла), Тител (34,5 грла), Футог (33 грла), Житиште (32,2 грла), Бачко Петрово село (31,9 грла), Ада (30,1 грло), Турија (29,6 грла), Апатин (28,4 грла), Озаци (27,7 грла), Надаљ (27,1 грло), Бачка Топола (27 грла), Темерин (26,5 грла) и Сечањ (26,1 грло). Испод просечну густину срнеће дивљачи имају ловишта ловачких удружења: Бачки Петровац 24,9 (грла), Бач (24,9 грла), Суботица (24 грла), Гудурица (23,9 грла), Бачко Градиште (23,8 грла), Зрењанин (23,4 грла), Бачка Паланка (22,4 грла), Бечеј (21,2 грла), Куштиљ (20 грла), Сомбор (19,5 грла), Кула (18,9 грла), Нови Сад (17,5 грла), Беочин (17,1 грло), Пландиште (16 грла), Шид (14,8 грла), Врбас (14,5 грла), Мали Иђош (11,9 грла), Опово (11,4 грла). Најмању густину срнеће дивљачи, односно испод десет грла имају ловишта ловачких удружења: Бела Црква (9,2 грла), Алибунар (8,9 грла), Сремска Митровица (7,7 грла), Пећинци (7,3 грла), Вршац (6,7 грла), Рума (6,3 грла), Панчево

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

(5,7 грла), Србобран (5,7 грла), Ириг (3,8 грла), Ковачица (2,7 грла), Ковин (2,3 грла), Инђија (1,1 грло) и Стара Пазова (0 грла).

Када се преклопе слојеви који представљају две различите појаве (густину срнеће дивљачи и тип земљишта), добија се карта 32 на основу које је могуће довести ове две појаве у узрочно последични однос.



Карта 32. Густина срнеће дивљачи у односу на тип земљишта

Извор: Марковић, 2010., размер: 1cm=15km

Као што је већ поменуто, највеће фондове срнеће дивљачи у Војводини имају ловачка удружења из Новог Бечеја, Зрењанина, Суботице, Сомбора и Новог Кнежевца. Међутим, да би се добио правилнији увид, неопходно је анализирати педолошку подлогу оних ловишта, која имају највећу густину срнеће дивљачи, а не само оних ловишта која имају највеће фондове ове дивљачи, јер се међусобна површина ловишта доста разликује. Према подацима из 2000. године у Војводини је у просеку на 1.000 ha долазило 17,6 срна. Дугорочним програмом развоја ловства 2000-2010. планирано је повећање срнеће дивљачи за 49%, тако да се у току 2010. године на 1.000 ha очекује 26,2 грла срнеће дивљачи (Ловачки савез Војводине, 2000).

У раду ће се ГИС методом анализирати педолошка подлога ловишта која су још 2007. године имала преко 35 грла срнеће дивљачи на 1.000 ha површине, односно

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

ловишта која су по густини срнеће дивљачи далеко изнад просека. То су ловишта ловачких удружења: Нови Бечеј (86,8 грла), Нови Кнежевац (70,2 грла), Падеј (54,9 грла), Нова Црња (52 грла), Сента (49,7 грла), Чока (49,7 грла), Иђош (45,3 грла), Банатско Велико село (41,4 грла), Кикинда (40,5 грла), Кањижа (39,8 грла), Мол (38,7 грла), Башаид (36,6 грла) и Мокрин (35,9 грла).

Апликацијом ГИС-а, могуће је издвојити свако од наведених ловишта, и на тај начин извршити лакшу анализу педолошке подлоге. Пример анализе типова земљишта само на територији ловишта ловачког удружења из Новог Бечеја дат је на карти 33.



Карта 33. Типови земљишта у ловишту ловачког удружења из Новог Бечеја

Извор: Институт за пољопривредна истраживања, 1971; прилагодио: Марковић, 2010.

размер: 1cm=18km

На територији ловишта из Новог Бечеја најзаступљенија земљишта су: ритска црница бескарбонатна, солоњец-местимично солончакасти, чернозем карбонатни и ритска смоница, док су нешто мање заступљена алувијално-иловаста-глиновита земљишта, док су најмање заступљени ливадска црница карбонатна, ритска црница карбонатна и солоњец. У већини осталих наведених ловишта је слична структура земљишта. Осим наведених типова земљишта, присутни су: чернозем солончакасти и солоњецести, чернозем са знацима оглењавања у лесу, чернозем бескарбонатни, чернозем на песку и ритска смоница заслањена или алкализвана. На педолошкој карти Војводине (Карта 30.), може се видети да су концентрације типова земљишта: ритска црница карбонатна и ритска црница бескарбонатна највеће управо на просторима где се налазе ловишта са највећом концентрацијом срнеће дивљачи. Такође, и тип земљишта ритска смоница се

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

у великом проценту (у односу на свеукупну заступљеност) налази на територији ових ловишта.

Ако се анализирају три ловишта са највећом концентрацијом срнеће дивљачи – Нови Бечеј, Нови Кнежевац и Падеј, увиђа се да велики удео у педолошкој подлози има ритска смоница (нарочито Нови Кнежевац и Падеј). Разматрањем педолошке подлоге и осталих ловишта која у одређеној мери имају ритску смоницу, добијају се у највећем броју случајева позитивни резултати, односно густина срнеће дивљачи је у тим ловиштима изнад просека. Ловишта ловачких удружења Житиште, Жабал, Зрењанин, Тител и Сечањ имају знатан удео ритске смонице у педолошкој основи, а такође имају и знатну густину срнеће дивљачи: Житиште (32,2 грла), Жабал (34,9 грла), Зрењанин (23,5 грла) и Тител (34,5 грла), Сечањ (26,1 грла). У остала три ловишта у којима је заступљен тип земљишта ритска смоница, а у којима је густина срнеће дивљачи испод просека су ловишта ловачких удружења из Вршца (6,7 грла), Ковина (2,4 грла) и Пландишта (16 грла). Међутим, стање код последња три наведена ловишта се може оправдати следећим чињеницама. На територији општине Ковин обитава најбројнија популација вука у Војводини, којој је срнећа дивљач плен. Како се популацијом вука на овим просторима тек недавно почело газдовати (до тада је био трајно заштићен), јасно је да су штете над срнећом дивљачи биле извесне. У ловишту ловачког удружења из Вршца, један од чинилаца смањења броја срнеће дивљачи такође представља све већа бројност вукова. Други ограничавајући фактор за велику бројност срнеће дивљачи представљаја рељеф (Вршачке планине) који не погодује гајењу срнеће дивљачи, као равничарски терени. У ловишту ловачког удружења из Пландишта, густина срнеће дивљачи иако није мала (16 грла на 1.000 ha), могла би да буде много већа, с обзиром да су највеће површине под ритском смницом и ритском црницом бескарбонатном. Међутим, узрок мањој густини срнеће дивљачи представља јеленска дивљач, која су у овом ловишту гаји ван оgrade, а која је срнећој дивљачи конкурентска врста у погледу станишта и животних навика.

Када се анализирају остала ловишта, која у знатнијој мери имају ритску црницу карбонатну и ритску црницу бескарбонатну, такође се добијају позитивни резултати. Ловишта ловачких удружења Апатин, Озаци и Бачка Топола имају знатан удео ритске црнице карбонатне у педолошкој основи, а такође имају и знатну густину срнеће дивљачи: Апатин (28,4 грла), Озаци (27,7 грла) и Бачка Топола (27 грла). Дакле, може

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

се закључити да за гајење срнеће дивљачи највише погодују типови земљишта: ритска црница карбонатна, ритска црница бескарбонатна и и ритска смоница.

Да би се боље увидео утицај типа земљишта на бројност срнеће дивљачи, потребно је навести карактеристике ових типова земљишта. Као и у другим природном наукама, и у педологији постоји систематизација која подразумева класификацију земљишта, чији је циљ да се земљишта разврстају према одређеним заједничким својствима. Према грубој подели, сва земљишта се могу разврставати по *типovima*, док више обједињених типова представља *класу*. Највиша јединица класификационог система, која обједињава класе земљишта на основу карактера природног влажења и хемијског састава вода којима се она навлажују, назива се *ред* (Миљковић, 1996).

Ритска црница спада у ред хидроморфних земљишта, у класу фливијалних земљишта. Ред хидроморфних земљишта обухвата све творевине које показују прекомерно влажење (трајно или повремено) било у горњем или доњем делу профила. Прекомерно влажење подразумева стање спорог процеђивања воде или њено задржавање, услед падавина, утицаја подземних вода и слично. Ово земљиште спада у класу флувијалних и флувиоглејних земљишта. Назив потиче од појма *рит* који се односи на притерасну зону, односно на депресију најфинијих глиновитих и муљевитих материјала. Дакле, ритска црница заузима најниже терене у речним долинама, те због повећане влаге одговара развоју хидрофитне вегетације са енормно великим количинама фитомасе. У аеробним и анаеробним условима, велика количина биомасе подлеже биодинамичким процесима трансформације, што резултира стварању хумуса и моћног хумусно-акумулативног хоризонта. Смоница спада у ред аморфних земљишта, у класу хумусно-акумулативних земљишта. Ред аморфних земљишта обухвата све творевине које су настале у условима влажења искључиво атмосферским падавинама, при чему је процеђивање воде слободно и без дужег задржавања у профилу. Смоница спада у класу хумусно-акумулативних земљишта, што значи да је карактеристична по развијеном хумусном хоризонту. Смоница је народни назив за земљиште које је црно, лепљиво и сјајно као смола. Осим утицаја матичних стена, на формирање овог типа земљишта има клима, која се одликује смењивањем влажног и сувог периода. Смонице су потенцијално плодна земљишта, што је резултат њиховог дубоког хумусног хоризонта. Природну вегетације чине листопадне шуме, травне заједнице и неки представници полувлажне вегетације. На

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

смоници и врло добро успевају сунцокрет, шећерна репа и друге индустријске културе које захтевају контролисано наводњавање, а представљају природни извор хране за дивљач.

Када се говори о плодности земљишта, онда се може рећи да је то његов капацитет за узгој биљака, а када је тај капацитет смањен онда је реч о деградацији земљишта. Према директивама FAO (организација УН за исхрану и пољопривреду), процеси који доводе до деградације земљишта су: ерозија настала утицајем воде и ветра, салинизација, хемијска деградација, физичко пропадање, биолошке деградације, трансформација пољопривредног земљишта у непољопривредно итд. Како деградација земљишта утиче на смањену плодност, онда је то у директној вези и са прехраном дивљачи и са њеним животним навикама. Деградација може бити трајна или привремена. У другом случају, до обнове постојећих услова пре него што је наступио процес деградације, може се доћи било природним путем или интервенцијом човека. У процесу урбанизације, тло се покрива слојевима асфалта, бетона, или неким другим грађевинским материјалима, тако да су те области изгубљени за пољопривредну производњу, а то значи да се и природни извори хране за дивљач смањују. Може се претпоставити, да губитак плодности земљишта услед урбанизације у Војводини, ипак није веома изражен. На подручју Војводине је више присутна контаминација земљишта услед прекомерног третирања разним хемијским средствима. Ове супстанце могу доћи до удаљених земљишта и вода преко ваздуха и воде. Из овог разлога се својства појединих земљишта не могу сматрати јединим фактором који утиче на квалитет станишта дивљачи, већ се мора гледати у корелацији са интезитетом пољопривредне производње, индустријализације, степеном урбанизације и слично.

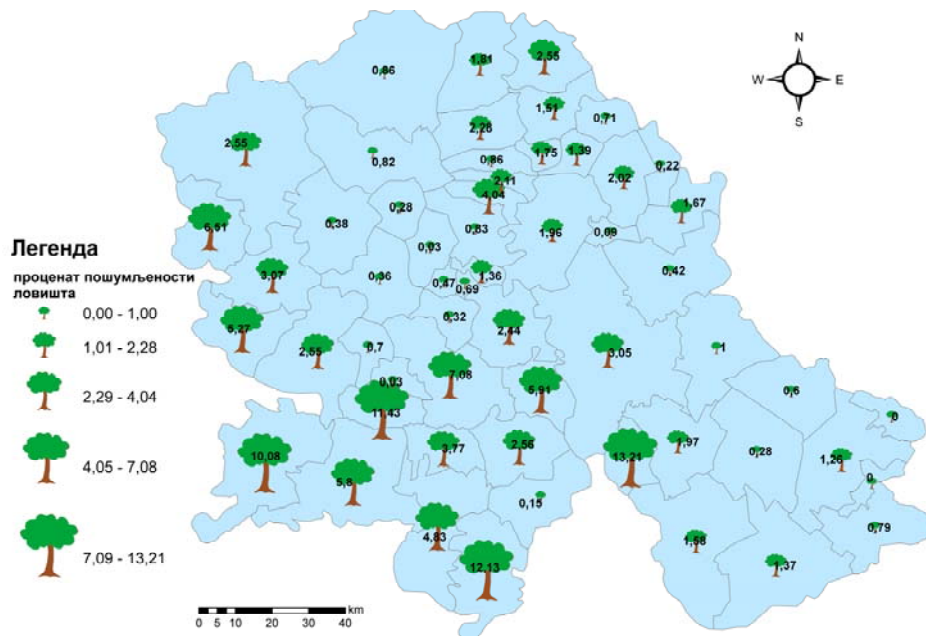
УТИЦАЈ ВЕГЕТАЦИЈЕ НА БРОЈНОСТ ДИВЉАЧИ

Вегетација или биљни покривач је један од фактора који се оцењује приликом бонитирања ловишта и сврставања ловишта у одређени бонитетни разред. Иако се вегетација оцењује (вреднује) као посебан фактор, она има директан утицај и на друге факторе. Тако количина и структура вегетационог састава директно утиче и на факторе „храна и вода“, „општа прикладност ловишта“ и на фактор „мир у ловишту“. Како вегетација за дивљач представља природни извор хране и заклон, односно једне од најважнијих фактора за правилан развој дивљачи, може се претпоставити да од

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

количине вегетације и њене структуре директно зависи и број одређене врсте дивљачи.

На карти 34. приказана је пошумљеност по ловиштима ловачких удружења у Војводини, где је различитом величином симбола дрвета приказана површина ловишта под шумама у процентима. Просечна пошумљеност у ловиштима ловачких удружења износи 2,5%. Највећу пошумљеност ловишта имају ловачких удружења из Опова (13,21% територије ловишта), Пећинаца (12,13%), Беоцина (11,43%) и Шида (10,08%), док најмању пошумљеност имају ловишта ловачких удружења из Србобрана, Футога, Башаида, Старе Пазове, Банатског Великог Села који имају мање од 0,25% територије под шумама.



Карта 34. Пошумљеност по ловиштима Војводине

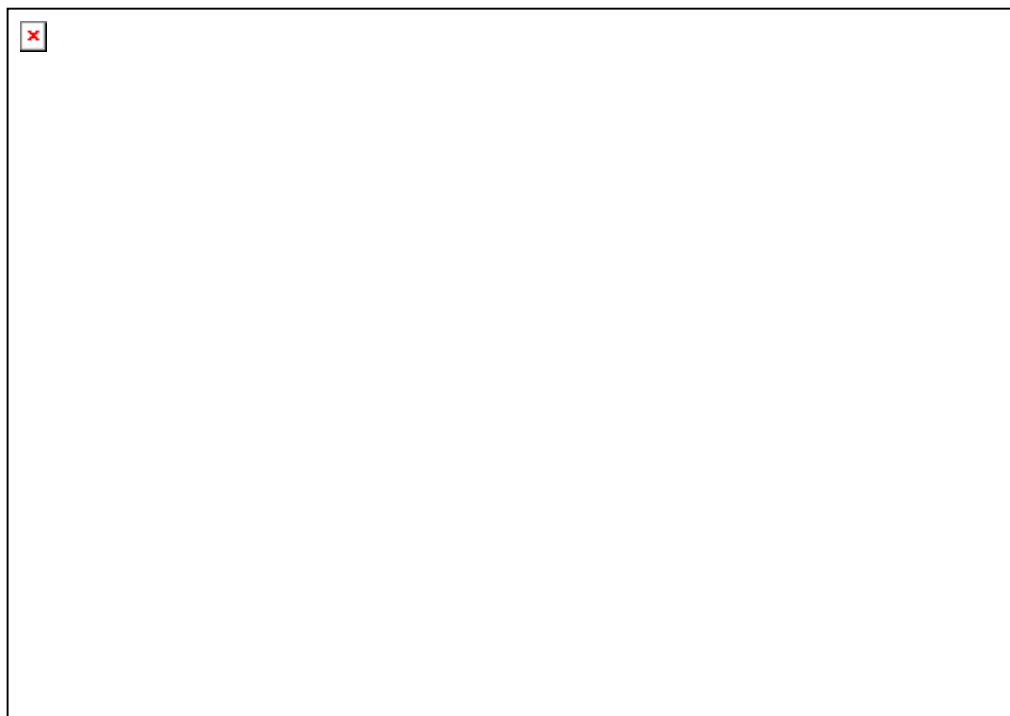
Извор: Ловачки савез Војводине; прилагодио: Марковић, 2010.

Познато је да је срнећа дивљач врста која преферира ободне шумских комплекса (Partl, 2001). Међутим, изменом станишних услова у Војводини (интензивирањем пољопривредне производње), срнећа дивљач је временом стекла другачије услове у погледу станишта. Како је укупна пошумљеност територије Војводине веома мала, бројност срнеће дивљачи није у великој мери условљена пошумљености на великим површинама. То се најбоље може увидети на претходној карти јер ловишта која су најбогатија са срнећом дивљачи немају и највећу пошумљеност. Тако ловишта која имају највећу густину срнеће дивљачи, тј. преко 40 грла на 1.000 ha (девет ловишта) имају пошумљеност испод просека, тачније 1,7%. Ловишта која имају најмању густину

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

срнеће дивљачи, односно мање од 10 грла на 1.000 ha (13 ловишта) имају пошумљеност у просеку 2,9%, односно више од просека.

Међутим, бројност срнеће дивљачи се може довести у повезаност са вегетацијом, ако се анализирају други вегетациони облици као што су ливаде и пашњаци који представљају битан природни извор хране (Popović et al, 2009). На карти 35 приказан је удео ливада и пашњака у односу на укупну површину сваког ловишта.



Карта 35. Процент површина под ливадама и пашњацима у односу на укупну површину ловишта

Извор: Републички завод за статистику Србије 2008; прилагодио: Марковић, 2010.

На карти 35 видљива је корелација између броја срнеће дивљачи и удела површине под ливадама и пашњацима за разлику од карте 34 где то није био случај. Највећи удео ливада и пашњака у односу на укупну површину ловишта имају ловишта ловачких удружења из Падеја (27,8%), Иђоша (22,5%), Сечња (21,5%) и Новог Бечеја (21,3%). Упоредивањем густине срнеће дивљачи ових ловишта са осталим ловиштима у Војводини, увиђа се да се она налазе у самом врху. Ловиште ловачког удружења из Новог Бечеја представља најгушће ловиште са срнећом дивљачи, док се ловишта ловачких удружења такође добро рангирају. Ловиште ловачког удружења Падеј је треће ловиште у Војводини по густини срнеће дивљачи, ловиште ловачког удружења Иђош је седмо, док ловиште ловачког удружења Сечањ представља двадесетшесто

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

ловиште у Војводини по густини срнеће дивљачи. На основу податка да ловишта у којима ливаде и пашњаци заузимају извесне површине (преко 20%) представљају ловишта са највећим густинама срнеће дивљачи, може се закључити да су густина срнеће дивљачи и удео површина под пашњацима и ливадама у највећем броју случаја директно пропорционални.

УТИЦАЈ САОБРАЋАЈНЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ НА БРОЈНОСТ ДИВЉАЧИ

Мир у ловишту је један од најважнијих фактора за правилан развој и опстанак дивљачи у ловишту. Када је реч о ловишту као биотопу дивљачи, важно је да је дивљачи обезбеђен мир на задовољавајућем нивоу. Један од ограничавајућих фактора за обезбеђење мира је саобраћај, односно постојање фреквентних комуникација које пресецају ловиште.

На карти 36 приказана је саобраћајна мрежа у сваком ловишту. Да би се боље приказао негативан утицај саобраћајне инфраструктуре на дивљач, на следећој карти није представљена дужина путне мреже по општинама, већ је представљена дужина путне мреже која долази на сваких 1.000 хектара површине ловишта.



Карта 36. Дужина путне мреже на 1.000 ха површина ловишта

Извор: Републички завод за статистику Србије 2008; прилагодио: Марковић, 2010.

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

Ако се анализирају ловишта која имају најмање километара путне мреже по јединици површине као што су ловишта ловачких удружења из Турије (0,55 km/1.000 ha), Надаља (0,55 km/1.000 ha), Новог Бечеја (1,33 km/1.000 ha), Новог Кнежевца (1,7 km/1.000 ha), Чоке (2,26 km/1.000 ha), Мокрина (2,32 km/1.000 ha) итд., запажа се да су то ловишта која припадају групи са великом густином срнеће дивљачи. Са друге стране, у већини ловишта која имају више километара путне мреже по јединици површине Беочин (7,86 km/1.000 ha), Ириг (5,81 km/1000 ha), Инђија (4,66 km/1.000 ha) испоставља се да имају веома малу густину срнеће дивљачи.

Међутим, да постоје извесна одступања, односно да бројност неке врсте дивљачи не зависи искључиво од нивоа мира у ловишту (већ од неколико фактора) доказују примери ловишта која и поред велике количине путне мреже по јединици површине имају велику густину дивљачи, и обратно. Тако на пример, изузетак чини ловиште ловачког удружења из Футога које има 5,5 km путне мреже на 1.000 ha површине ловишта, а густина срнеће дивљачи износи 33 грла на 1000 ha, односно изнад-просечна је. Супротни изузетак чини ловиште ловачког удружења из Србобрана које има 0,55 km путне мреже на 1.000 ha површине ловишта, а густина срнеће дивљачи износи свега 5,66 грла, и ловиште из Ковачице које има 1,79 km путне мреже на 1.000 ha површине ловишта, а густина срнеће дивљачи износи свега 2,66 грла.

Но, и поред неколико изузетака, може се са сигурношћу тврдити да је бројност дивљачи у директној зависности од саобраћајне инфраструктуре, али да оно представља само један од фактора који утиче на њену бројност. Веома битан вид побољшања природних услова у станишту дивљачи представља изградња тзв. „зелених мостова“ (слика 12). Неке врсте дивљачи имају своје устаљене стазе којима се крећу и веома ретко мењају своје навике. Изградњом многих саобраћајница станишта неких врста се пресецају на неколико делова, тако да је дивљач приморана да прелази саобраћајнице када жели да пређе са једне стране ловишта на другу. Било да је прелазак саобраћајница узрокован потрагом за храном, водом или партнером, сваки прелазак представља опасност по живот дивљачи али и возача. Када су услови у биотопу суровији, дивљач је приморана и да по неколико пута прелази преко прометних путева и излаже се опасности. Што је мање прометан пут, ризик да дође до судара возила и дивљачи је утолико мањи. У већини случајева када су у питању мање прометне саобраћајнице дивљач је препуштена сама себи, а возачи су упућени на знак „дивљач на путу“ испод кога углавном стоји и дужина потенцијалне опасности од

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

изласка дивљачи пред возило. Када се ради о прометнијим путевима као што су ауто-путеви са по неколико трака, неопходна би била изградња зелених мостова. Зелени мостови представљају вештачки направљене тунеле преко којих дивљач слободно прелази, док се возила несметано крећу кроз тунел. Зелени мостови се постављају на местима где су утврђене стазе кретања дивљачи. Увек су довољно издигнути од саобраћајнице, а праве се и поприлично широки како би бука била што мања. На горњу страну тунела, тј. простор куда се дивљач креће, обавезно се насипа земља и саде зељасте биљке, жбуње и дрвеће, како би дивљач без превеликог ремећења мира прелазила са једне стране на другу (Kobler, Adamič, 1999).

На оним местима где се не знају тачни прелази дивљачи, односно тамо где дивљач нема устаљене стазе кретања, заштиту возачима и дивљачи пружају ограде уз саобраћајнице. У суседним земљама које су богате дивљачи као што су на пример, Мађарска или Аустрија готово да нема неког ауто-пута ван насељених места који није обезбеђен заштитном оградом. Ова заштитна ограда постоји и са обе стране ауто-пута Е75 који пролази кроз Србију и може се видети да је жица тако постављена да онемогућава пролаз крупној дивљачи. Највећи проблем представља чињеница, да је део овог ауто-пута који пролази крој Војводину и даље у изградњи, тако да ни заштитна ограда није постављена, што представља велику претњу и опстанку дивљачи и безбедности возача.



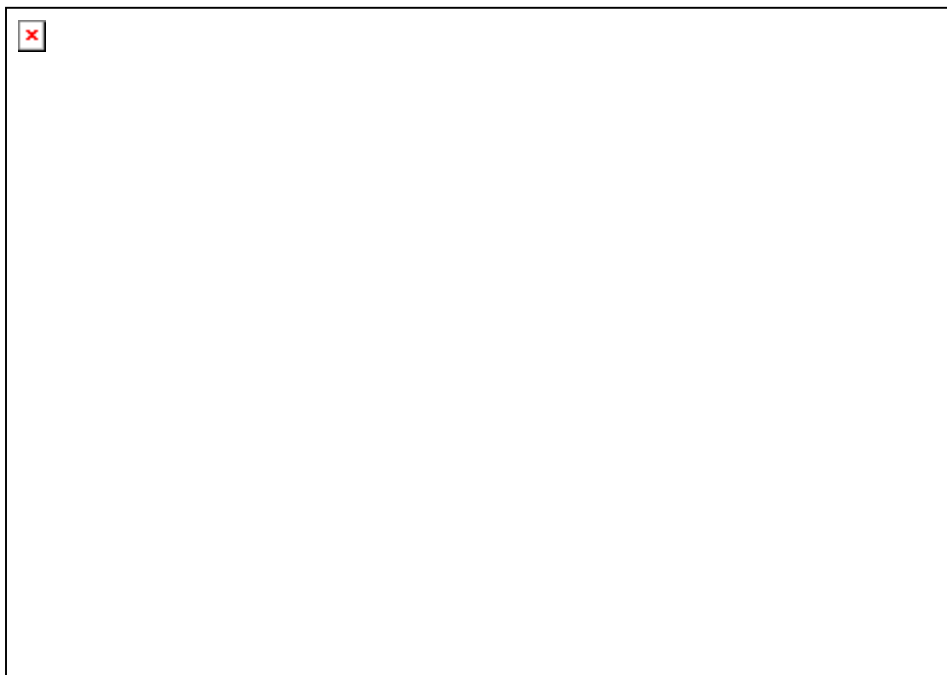
Слика 12. Зелени мост за дивљач

Извор: www.kashmirnetwork.com

УТИЦАЈ БРОЈА ЛОВАЦА НА ФОНДОВЕ ДИВЉАЧИ

Човек је временом схватио да је дивљач само делимично обновљив ресурс те да се смањењем фондова дивљачи озбиљно ремети еколошка структура. Стога је човек тј. ловац предузео одређене мере и почео интензивније да се бави заштитом дивљачи и њених станишта. Принцип социјалне одрживости ловства је један од кључних фактора развоја ловства и који подразумева понашање у складу са нормама и стандардима ловачке етике. Осим нивоа етике међу ловцима, битан утицај на стање у ловишту има и притисак који ловци врше на дивљач и њено станиште, а који се огледа у броју ловаца на 1.000 ha површине ловишта.

Уколико се анализира густина ловаца у војвођанским ловиштима, такође се може указати на извештај утицај густине ловаца на стање фондова дивљачи. Иако су ловци једна категорија људи, међу њима постоје битне разлике. Овде се првенствено мисли на разлике у понашању ловаца, односно у поштовању моралних начела и ловне етике, тако да се густина ловаца не може посматрати као једини друштвени фактор који делује на стање у ловишту (Lehmkuhl et al, 2001).



Карта 37. Број ловаца на 1.000 ha површине ловишта

Извор: Антонић, Беуковић, 2007; прилагодио: Марковић, 2010.

Ако се узме у обзир податак да је укупна површина ловишта којима газдују ловачка удружења у Војводини 2.047.776 ha, а укупан број ловаца 22.971 (Антонић, Беуковић, 2007), онда се израчунава да на сваких 1.000 ha површине ловишта, у просеку долази

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

11,21 ловаца. На карти 37 се може видети разлика у густини ловаца по ловиштима, на графикону у облику стубића. Најмањи број ловаца по јдиници површине имају ловишта ловачких удружења из Србобрана (2,5 ловаца), Зрењанина (2,7 ловаца), Ковина (4,5 ловаца), Бечеја (7 ловаца) и Новог Бечеја (7,4 ловаца). Највећу густину ловаца имају ловишта ловачких удружења из Беочина (25,8 ловаца), Темерина (21,8 ловаца), Ирига (21 ловац), Футога (20 ловаца) и Надаља (18,4 ловаца).

У првих пет ловишта са највећом густином срнеће дивљачи (ловишта ловачких удружења из Новог Бечеја, Новог Кнежевца, Падеја, Нове Црње и Сенте), просечан број ловаца на 1.000 ha површине ловишта је 9,9 ловаца, односно испод просека. У последњих пет ловишта, односно у ловиштима која имају најмању густину срнеће дивљачи (ловишта ловачких удружења Стара Пазова, Инђија, Ковин, Ковачица и Ириг) просечан број ловаца на 1.000 ha површине ловишта износи 13,7 ловаца, односно изнад је просека. На основу изнетог се може закључити да густина ловаца има одређени утицај на бројност дивљачи, али да се тај утицај не може оценити као одлучујући фактор, јер на стање фондова дивљачи утиче пре свега производ свих напред наведених фактора, као и разлике у нивоу ловачке етике међу ловцима.

Осим наведених фактора на бројност дивљачи утичу и остали еколошки фактори, чији се утицаји не могу адекватно приказати на начин као у предходним примерима, те ће стога бити описани, а пре свега се мисли на климатске факторе који су значајан лимитирајући фактор опстанка дивљачи. Клима се некада мењала као резултат промена природних околности. Развојем цивилизације, прецизније од почетка индустријске револуције до данашњег времена, равнотежа у природи је угрожена и нарушена. Климатске промене настале као резултат дејства антропогеног фактора, изазивају велике последице широм Земље. Представници међународне организације IPCC (International Panel of Climate Change), предвидели су у свом извештају да ће, уколико се настави досадашњи тренд пораста температуре и загађења на крају овог века средња глобална температура увећати за 1,4°C до 5,8°C и драматично утицати на промену локалне и глобалне климе (Марковић et al, 2005). Према сателитским снимцима, у периоду 1981-1991. године, на северној земљиној хемисфери (45° до 70° СГШ) дужина трајања лета продужена је за 12 дана, док је раст вегетације отпочео осам дана раније (Cook, Harrison, 2001).

У планским документима, тј. у ловно-привредним основама ловишта, приликом бонитирања обрађују се и климатски фактори: температура, режим

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

падавина, осунчаност и облачност, релативна влажност ваздуха, ваздушна кретања, и процењују општи услови климе и критични период за популације дивљачи.

Пораст атмосферске температуре изазива низ секундарних климатских промена попут повећања средње глобалне брзине испаравања, измене фреквентности падавина, облачности и магловитости, прерасподелу сушних и кишних зона и слично. Пораст температуре ваздуха утиче и на повећавање температуре водених површина и на њихово ширење на рачун топљења области под ледом. Ширење површине под водом условљава и повећање нивоа мора. За последњих 100 година глобални, средњи ниво мора порастао је за 10 до 25 cm и наставља да расте брзином од 1,2 mm до 5,5 mm годишње (Aber, Freuder, 2000). Виша температура проузрокује веће испаравање, што доводи до бржег исушивања тла. Повећање испаравања у појединим областима изазива суше, док у другим областима доводи до обилних киша. Промене циклуса воде, могу проузроковати поплаве и ерозије тла. Велике поплаве које су се раније догађале у просеку на сваких 100 година, могу се понављати сваких 10 или 20 година. Поплаве могу постати дуготрајније, угрожене области знатно веће тако да могу захватити подручја за која је сматрано незамисливим да буду поплављена.

Када се прати температура ваздуха, анализирају се параметри попут: средње месечне, сезонске и годишње температуре ваздуха, годишње амплитуде температура, типа климе, апсолутне минималне и максималне температуре ваздуха, просечног датума појављивања раног мраза, најраније и најкасније појаве мраза и просечног периода са мразем. Сви ови параметри имају важну функцију у животу дивљачи јер имају утицај на живот јединке, њене репродуктивне способности и опстанак потомства. Повишена температура ваздуха, може да доведе бремениту женку до топлотног стреса, изазивајући хипертермију мајке што даље доводи до повећања феталних поремећаја, редукције броја младих и њихове смањене виталности.

Релативна влажност ваздуха је опредељујући фактор за распрострањење шума јер највише утиче на влажност земљишта. Такође је и условљавајући фактор за транспирацију биљака и површинског испаравања. Степен влажности директно делује на плодност, репродукцију и трајање развитка дивљачи, а зависи у великој мери и од осталих услова средине.

Трајање осунчаности, односно инсолација зависи од дужине обданице, географске ширине, годишњег доба, облачности, експозиције терена и отворености хоризонта. Светлост утиче на понашање и оријентацију животиња у простору. Од

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

сезонских промена режима светлости, зависе сезонске активности и динамика размножавања животиња. Механизам дејства светлости посредно утиче на хипоталамус, хипофизу и епифизу, а тиме и на хормонски статус и физиолошко стање животиње и њен репродуктивни потенцијал. Сунчева светлост утиче на репродуктивни циклус јер покреће хормонску активност, која контролише раст роговља срнеће и јеленске дивљачи.

Режим облачности је такође веома значајан, као и средњи број ведрих и тмурних дана. Годишњи ход облачности поклапа се са годишњим током релативне влажности ваздуха. Магла је веома значајан фактор, региструје се просечан број дана са маглом, као и који је месец са највећим бројем магловитих дана што је значајно за ублажавање температурних екстрема.

За праћење падавина, важни су параметри: средње месечне и годишње количине падавина, број дана са падавинама и дневни максимум падавина. Осим падавина које се излучују у виду киша које су од круцијалног значаја за живот дивљачи у време сушних месеци, такође је важно праћење просечне вредности количине снежних падавина, просечно трајање падавина са снежним покривачем као и појава првог снега и дужина његовог трајања. Количине снежних падавина и задржавање снежног покривача су од великог значаја за шумске екосистеме, јер снежни покривач омогућава поступније и трајније влажење тла што је од посебног значаја за прве месеце вегетационог периода. Међутим, као и превелике кише које наносе велике губитке ситној дивљачи, а нарочито њиховом подмлатку, велика дебљина снежног покривача, предуго задржавање и хватање ледене покорнице могу да нанесу огромне губитке крупној дивљачи. Важан фактор су и ваздушна кретања, при чему се прати средња месечна брзина ветра и руже ветрова по сезонама, као и јачи удари ветрова и олује.

Код срнеће дивљачи, поремећаји настали услед климатских промена исказују се у поремећају социјалног понашања јер губи се осећај територијалности код мужјака и женки. У равничарском подручју се крајем марта и почетком априла, уместо појаве обележавања територије, за које је карактеристично да се срнећа дивљач среће индивидуално, регистрована су крда и до 40 јединки. Промене понашања и појаве репродукционих поремећаја код дивље свиње су многобојне и забележене су од стране стручних ловочуварских служби у ловиштима широм Србије. У планинским подручјима запажено је продужено парење у новембру, док је у низијским регионима

до 500 метара надморске висине парење померено у марту. Мала количина сунчеве енергије, хладни зимски период са ниским температурама и померање периода парења, утичу на смањени прираст, што доводи до промена у динамици популације дивље свиње. Климатске промене довеле су и до поремећаја у репродукцији зеца, тако да су забележена новембарска и децембарска легла. Чак се и код фазанске дивљачи који представља алохтону врсту, веома отпорну на зимске услове, уочава осетљивост на климатске промене. Наиме, долази до уништавања првог легла, запажа се касно гнежђење током августа и излегање пилића са малом телесном масом и смањеном кондицијом да опстану у зимским условима (Марковић et al, 2005).

За сваку врсту је карактеристично да има своју популациону структуру и динамику и да ће различито одговорити на екстремне климатске промене, када је у условима неочекиваних измена животне средине, изложена еколошком стресу. Свако екстремно варирање једног или више климатских фактора, ствара промене у популацији, активирајући адаптивне механизме, који омогућавају адекватан одговор у случају нових климатских промена. Еколошки фактори утичу на поремећаје у функционисању екосистема, дестабилизацију природних станишта, миграције али и адаптације животиња на нове климатске услове (Wuethrich, 2000). Нарушавање услова животне средине и повећање нивоа стреса резултира дестабилизацијом екосистема. Неочекивани климатски догађаји, изазвани глобалним отопљавањем и еколошким девијацијама имају екстремни локални ефекат са значајним последицама за групе локалних популација одређених врста. Дивљач у таквим условима измењене животне средине реагује на еколошки стрес померањем почетка репродуктивне сезоне у односу на претходне деценије, променом понашања у току сезоне парења, смањењем сезонске плодности, донешењем младих у неповољним условима животне средине, што узрокује велике репродуктивне губитке. Тешко је егзактно проценити какав ће утицај климатске промене имати на одређене врсте дивљачи на одрђеном станишту, али се употребом географских информационих технологија неповољни утицаји могу макар предвидети, што даје велику предност корисницима ловишта јер ће моћи адекватније урадити ловне документе и прилагодити ловно газдовање променама у екосистемима.

ГЕОГРАФСКЕ ИНФОРМАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И ПРОПАГАНДА ЛОВНОГ ТУРИЗМА ВОЈВОДИНЕ

Ловно-туристички производ је веома специфичан јер представља комбинацију проиуводних и услужних елемената, али пре свега подразумева заступљеност атрактивних, комуникативних и рецептивних фактора. У том смислу, при одлучивању и куповини ловно-туристичког производа неопходно је неоипљиве елементе тог производа приближити потенцијалним ловцима-туристима и подстаћи их у одлучивању. Због тога, у систему инструмената промотивног микса (пропаганда, односи са јавношћу, лична продаја и унапређење продаје, спонзорство, директни маркетинг, промоција „од уста до уста“), средства туристичке пропаганде представљају најчешће коришћен инструмент промотивног микса, чија је улога да заједно са осталим промотивним средствима успоставе комуникацију са тржиштем, чиме се постиже претварање потреба у тражњу, односно да допринесу стимулисању тражње и подстицању њеног развоја (Litvin, Pan, Goldsmit, 2007).

ПОСРЕДНИЦИ ТУРИСТИЧКЕ ПРОПАГАНДЕ

Свако средство којим се порука о продаји неког артикла преноси потенцијалним купцима, представља рекламни медиј, односно посредника од производа до купца. Број рекламних медија расте из дана у дан, или боље рећи из часа у час. Данас, скоро све може да буде коришћено као рекламни медиј: аутобуске карте, уличне канте за отпад, такси возила, кесе у продавницама, хемијске оловке, календари, возила градског превоза, фасаде зграда и слично. Продаја преко медија захтева велику стручност, јер треба најнижим трошковима постићи најефикаснију рекламу, с тим да је неопходно да се веома пажљиво процени вредност рекламе (Џефкинс, 2003).

За време пропагандне кампање најчешће се користи више различитих медија у комуникацији са потрошачима. Наиме, свака кампања води се путем главних и споредних медија. Главни медији су они који воде кампању, а споредни они који обезбеђују подршку. Избор ових медија зависи од онога шта се оглашава и шта као медије користе конкуренти. Споредни медији су они који подржавају главну поруку кампање. Посредници туристичке пропаганде се могу поделити на: штампу, радио,

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

телевизију, биоскоп, отворени простор и средства јавног превоза и интернет (Ћурчић, 2007).

Географски информациони системи, као и све друге информационе технологије, према овој класификацији, могу се уврстити у област интернета као посредника туристичке пропаганде. „Интернет је поред радија и телевизије још један моћан медиј ширења информација. Интернет је постао глобална рачунарска мрежа или „мрежа свих мрежа“ како је још називају. Неке од предности интернета су те да никад није затворен, на располагању је корисницима 24 сата на дан, седам дана у недељи, покрива цео свет и може да преноси колор фотографије“ (Kotler, Bowen, Makens, 2003, 511).

Могућност преноса фотографија, филмског записа и музике, милионима људи широм планете учинили су да интернет постане битан дистрибутивни канал. Туристичке агенције сликом преносе изглед и амбијент било које дестинације на планети, а хотелијери могу кориснике интернета лако провести кроз себе свог објекта, представити кулинарске специјалитете и одговорити на сва питања потенцијалних корисника путем електронске поште. Могућност контакта и непосредне комуникације између будућих корисника услуга и туристичких агенција учинили су да интернет постане и канал комуникације. Усавршавање технологија, ширење оперативних и функционалних могућности учинили су да се његова улога прошири и на трећи сектор деловања, а то је да постане и место продаје. Данас већина комерцијалних Веб (Web) сајтова поред информационе и комуникационе улоге, обавезно пружа могућност и за резервацију и куповину својих услуга. На овај начин интернет поприма карактеристике глобалног тржишта.

Темпо раста интернета се не смањује. Димензије овог глобалног тржишта су несагледиве као и могућности за пружање, прибављање или пренос информација, јер са својом стално растућом базом корисника пружа могућност проналажења тржишног сегмента и тржишне нише за сваку врсту пословања. На почетку 2006. године у свету је било око милијарду корисника интернета, односно 14,6% светског становништва. У најразвијенијим државама 65% становника користи интернет, 45% домаћинстава има стални прикључак, а око 85% компанија користи интернет у пословању (Марковић, 2006).

Пошто је клијентела у ловном туризму, у погледу тражње доста специфична, најподобнији инструмент промотивног микса у ловном туризму би могао бити

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

директни маркетинг. То је облик маркетинга где се производи и услуге крећу од произвођача до потрошача без посредних канала дистрибуције. У случају ловног туризма у Војводини, овај вид маркетинга је могућ, али једино под условом да је у сваком ловишту (које се већ бави ловним туризмом или то жели) ангажован и стручни кадар из области ловног туризма. На овај начин остварује се директна двосмерна комуникација, без негативних утицаја које настају при комуникацији преко посредника. Директни маркетинг је уједно интерактивни облик маркетинга, који користи један или више медија привредне пропаганде да би се остварила мерљива реакција и трансакција на тој основи (упити, наруџбине, резервације и сл.). Данас директни маркетинг иде све више у правцу маркетинга директних односа (директног одзива), при чему користи медије путем којих се може остварити директни одговор (пошта, телефон, телефакс, интернет и др.) (Сенечић, 1998). Квалитет овог вида промоције огледа се у могућности фокусирања предузећа на циљно тржиште или, још прецизније, на циљни тржишни сегмент. Предузеће на основу базе података о досадашњим и потенцијалним купцима може направити одређени избор оних потрошача за које процењује да ће у највећем степену позитивно одговорити на њихове поруке.

СРЕДСТВА ТУРИСТИЧКЕ ПРОПАГАНДЕ

Средства туристичке пропаганде као најчешћи, а по неким ауторима и најзначајнији облик комуницирања са потрошачима, имају за циљ скретање пажње потенцијалних потрошача на одређену просторну целину (земљу, регион, место) - општа пропаганда, или на конкретан производ неког предузећа (туристички аранжман, смештајни објекат, објекат културе) - комерцијална пропаганда, како би купци спознали постојање тог производа и како би их подстакли на акцију. Информације које средства туристичке пропаганде преносе купцу морају бити тачне и истините, а пропагандне поруке такве да се њима постигне највећи могући ефекат (Станков, 2009).

Улога пропаганде у туризму посебно је изражена у фази одлучивања потенцијалних потрошача о куповини конкретног туристичког производа. На доношење одлуке о куповини туристичког производа, осим специфичних квалитета одређене туристичке дестинације, пре свега утиче слагање основних карактеристика дестинације са психолошким и осталим потребама туриста (Попеску, 1991).

Средства туристичке пропаганде се могу поделити на (Ћурчић, 2007):

1. *Графичка средства*: фотографија, плакат, проспект, штампане публикације, водичи, туристичке карте, остала средства.



Слика 13. Штампана публикација као графичка средства пропаганде

Извор: www.ecolss.com

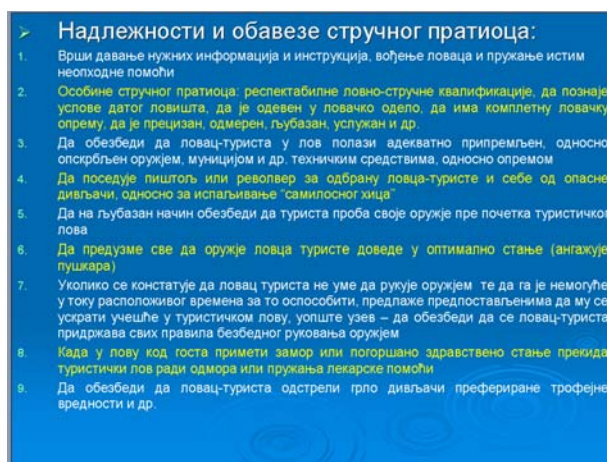
2. *Огласна средства*: новински оглас, радио оглас, разглас, ТВ оглас, спот-џингл.



Слика 14. Радио као огласна средства пропаганде

Извор: www.ecolss.com

3. *Пројекциона средства*: дијапозитив (слајд), филм, емисија.



Слика 15. Слајд као пројекционо средство пропаганде

Извор: Марковић, 2010.

4. *Просторно-пластична средства*: сајмови и изложбе, излог, пословни простор, сувенири, маскоте, пропагандни поклони.



Слика 16. Изложба трофеја као просторно-пластична средства пропаганде

Фото: Владимир Марковић, 2009.

5. *Интерактивна средства*: компакт диск, Веб сајтови, електронска пошта и интерактивни разговор, остала средства.

ИНТЕРАКТИВНА СРЕДСТВА ПРОПАГАНДЕ У ЛОВНОМ ТУРИЗМУ ВОЈВОДИНЕ

Као и у другим видовима туризма, и у ловном туризму се користе скоро сва средства пропаганде, али не у истом обиму и интензитету. Према досадашњој пракси, у пропагандним активностима ловног туризма у нашој земљи, према заступљености, највише се користе: сајмови и изложбе, штампане публикације, емисије и новински огласи, Веб сајтови. Приметно је да су интерактивна средства на последњем месту, иако њихов значај и употреба расте из дана у дан. Године 1998. европска онлајн (online) путничка индустрија остварила је промет од 225 милиона евра, да би 2004. године та бројка износила 17 милијарди евра. Према процени ЦРТ-а, угледног Института за туристичка истраживања у 2006. години вредност европског онлајн тржишта је нарасла на 25 милијарди евра. Пројекције Фокус Врајта (Phocus Wrighta), највеће америчке истраживачке куће у сектору туризма, још су биле оптимистичније, јер је према њиховој процени европско онлајн тржиште тежило чак 41,6 милијарди евра у 2006. години (Ђурчић, 2007).

Интерактивна средства туристичке пропаганде су посебна група средстава заснована на употреби савремених технологија као што су видео ласер диск

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

технологија (CD, DVD), (Blu-ray disk), интернет и слично. Развој ових средстава одвијао се веома брзо, тако да се може рећи да нека од њих чак преузимају примат у примени и заступљености код пропагандиста (Buhalis, 2003). У ери информатичког друштва, интерактивна средства су широко заступљена и захваљујући својим великим меморијским капацитетима, изузетно погодна за чување велике количине корисних података који се могу веома лако и брзо учинити доступним туристичким корисницима. Тачније, код ових средстава корисник сам бира врсту и количину жељених информација и података, па чак сам бира и време када ће те податке преузети или користити.

Систематизацију туристичке понуде на интернету могуће је извршити на: резервационе системе, резервационе сервисе, дестинацијске информационе системе и претраживаче и портале.

ВЕБ САЈТОВИ

„Данас о вама и вашој компанији више може рећи једна претрага на Гуглу (Google) него милијони уложени у ПР кампању“ (<http://futuria.hr/2010/05/>). Термин Веб се често поистовећује са појмом интернета (Gralla, 2005). Међутим, ова два термина нису синоними. Интернет представља масовну мрежу свих мрежа, тј. велику хардверску и софтверску структуру, док Веб представља начин на који се приступа информацијама на интернету (Слијепчевић, 2004). Веб се може одредити као мултимедијални сервис који садржи велико складиште хипертекст документа и сет протокола за примање, слање и приказивање информација на интернету. Веб је данас најмоћнији и најфлексибилнији интернет навигациони систем који постоји. Да би се приступило Веб страници, односно Веб сајту (збиру више Веб страница) који се налази на серверу користе се програми који се називају читачи Веба (*Web browser*).

Посматрано у ширем контексту, свако појављивање на интернету може се сматрати формом промоције једне компаније, туристичке дестинације, ловишта итд. Између различитих могућности појављивања на интернету, Веб сервис пружа највећи број предности. Основни вид присуства на Вебу остварује се путем Веб странице, односно сајта. Веб сајт сам по себи, не може чинити маркетинг промотивну технику. Међутим, само постављање сајта на Веб чини неопходни услов да би се започело са промоцијом на интернету. Веб сајт је кључни елемент у стварању „online“ слике о производу или компанији. На Веб сајту производа или компаније се налази исходиште

где ће се наћи потенцијални потрошачи привучени разним промотивним техникама (Roldan, 2004).

Садржаји Веб сајтова се могу разликовати према појавном облику (текст, слика, видео запис или звук). При анализирању домаћих туристичких сајтова, уочена је доминантност текстуалних садржаја. Сливовни садржаји су од кључне важности за остављање позитивног ефекта на посетиоце сајта (слика 17). Због њихове важности морају бити посебно и пажљиво планирани и селектовани. У случају лошег утиска сликовних садржаја посетилац често неће наставити претраживање Веб сајта јер су то садржаји који се прво примете. Сливовни садржаји првенствено морају да пружају јасну и истиниту представу о дестинацији (производу) која неће бити у супротности са реалном. Видео и анимирани садржаји имају велики значај за промоцију у оквиру туристичке делатности. Најчешћи видео и анимирани садржаји су: видео снимци из лова, угоститељских објеката, виртуелне туре и слично. Релативно мали проценат сајтова користи видео садржај иако су бројне могућности употребе ове форме. Звучни садржаји, када су део видео садржаја, углавном преносе текстуални садржај. Уколико делују независно, углавном служе за наглашавање других форми садржаја, стварање атмосфере и слично.

Према истраживању Станкова, утврђено да готово сви сајтови из домена туризма имају текстуалне садржаје (100%), да 97% сајтова користи слике, да сваки десети (9,6%) посматрани Веб сајт располаже звучним садржајима, а да су видео и анимирани садржаји у оквиру посматраних туристичких Веб сајтова заступљени са 27,3%.



Слика 17. Насловна страница Веб сајта агенције Лорист

извор: www.lorist.com

ДЕСТИНАЦИЈСКИ ИНФОРМАЦИОНИ СИСТЕМИ

Према систематизацији туристичке понуде на интернету, географски информациони системи се могу уврстити, односно најприменљивији су у области дестинацијских информационих система.

Све ловно-туристичке дестинације треба да развијају свој маркетиншки програм и оригинални туристички имиџ. Посебну пажњу треба посветити изради препознатљивих туристичко-пропагандних порука о ловишту, као и организовању различитих врста манифестација (ловачких, фотографских, кулинарских, стрелачких и сл.). Понуда једног ловно-туристичког аранжмана, који садржи податке о броју и врсти дивљачи која се лови, смештају, исхрани, превозу и неким додатним услугама, не може задовољити потребе ловаца-туриста за свеобухватним, детаљним и актуелним информацијама о ловно-туристичком производу и дестинацији. Стога су из дана у дан све заступљеније интернет презентације ловних дестинација, ловачких организација, ловачких савеза, уско-специјализованих продавница и других.

У досадашњем начину комуницирања кроз медије (радио, телевизија, штампа и др.) предузећа своју поруку прослеђују до својих потенцијалних купаца, при чему је комуникација једносмерна. На овај начин предузећа комуницирају са купцима, али купци не комуницирају са предузећима, односно не постоји могућност повратне везе. Такође, предузећа се обраћају масовном тржишту, креирајући једну исту поруку за све своје купце. На интернету је начин комуницирања знатно другачији. Предузеће креира своју поруку и поставља је на интернет, а купци слободно приступају и узимају поруку.

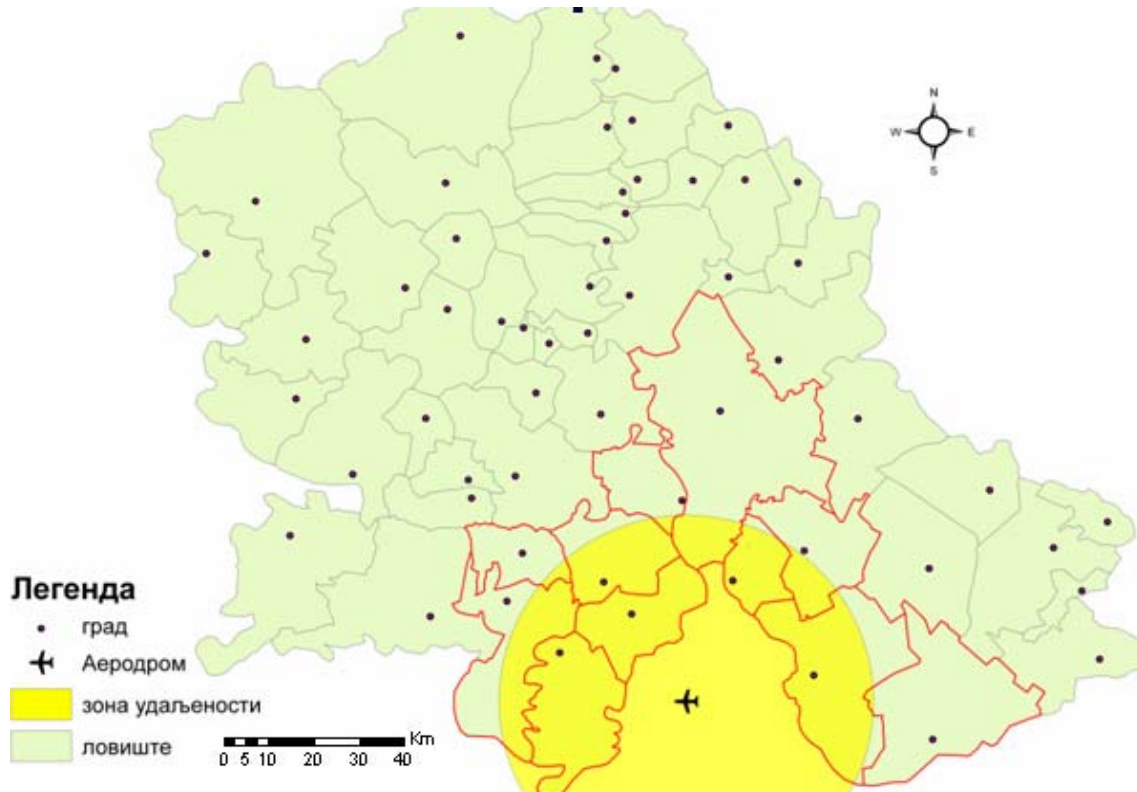
Нови начин приступа пропаганди је карактеристичан по кастомизацији и интерактивности (Зечевић, 2002). Кастомизација је прилагођавање комуникационог садржаја сваком конкретном примаоцу, тј. потенцијалном користиоцу услуга. Интернет пружа могућност да се креира и до сваког корисника проследи она информација коју он жели. Кастомизација се још може означити и као персонализација. Комуникација кроз Веб је практична реализација маркетинга „један-на-један“. Интерактивност значи да корисници узимају информације, уместо да им буду дате. За разлику од кастомизације, која значи стављање на располагање купцу свих њему потребних информација, интерактивност значи омогућавање купцу да активно приступа и активно користи Веб. Интерактивност је највећа и најзначајнија

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

предност Веба над осталим медијима масовног комуницирања. Интерактивност обезбеђује две битне ствари: креирање жељеног садржаја за купца, и омогућавање обављања трансакција (купац тражи и налази или добија све релевантне информације потребне за куповно одлучивање, обавља поруџбину, па чак и плаћање, а у неким случајевима преузима и сам производ – електронски часописи и публикације, резервације и сл.).

Географски информациони системи су једна од маркетинг апликација којом се на специфичан начин постиже интерактивност. Придржавајући се традиционалних пропагандних средстава, потенцијални корисник услуга у ловном туризму, своје захтеве мора прилагођавати тренутној понуди. Уколико ловац-туриста има посебне захтеве у погледу тражње, на одговор од посредника, некада се чека и по неколико дана па и дуже. Креирањем свеобухватне базе података у ГИС-у и њеном доступношћу, потенцијални ловац-туриста би уносом својих критеријума и жеља у онлајн програм за свега неколико тренутака добио прегледне тематске карте и списак свих потенцијалних дестинација које испуњавају дате захтеве. На овај начин би се сумња потенцијалних потрошача смањила, јер би имали увид у поуздане информације и тиме би већ стекли почетну слику и мишљење о одређеној дестинацији. Такође, уштеда у трошковима и времену које у време данашњице све више значи, позитивно је утицала на прихватање овог система (Марковић, Арменски, 2008).

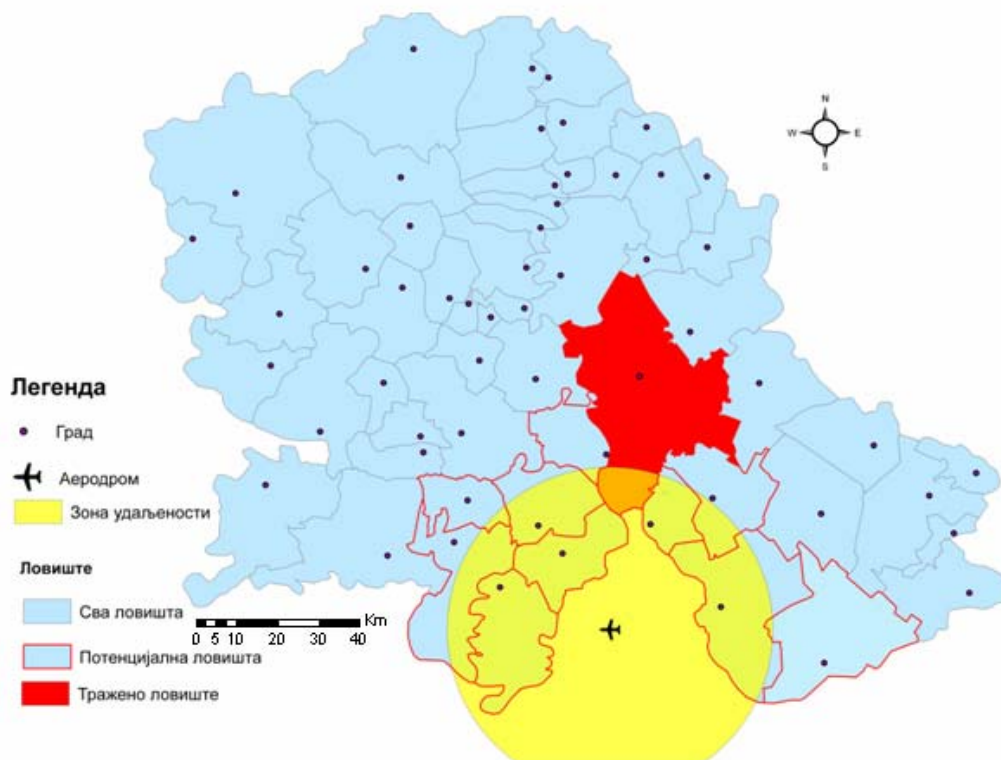
Проналажење свих релевантних информација у вези са ловно-туристичким аранжманом путем географских информационих технологија је корисно, нарочито у време данашњице, када је слободног времена страних ловаца све мање. Путем једноставних или сложених упита у ГИС програму, могуће је направити селекције међу ловним дестинацијама на основу разних параметара (критеријума) (карта 38) На пример, неке од критеријума могу да представљају густина или бројност популације, квалитет трофеја, али исто тако и квалитет смештајних капацитета, удаљеност од аеродрома, итд. На овај начин је могуће да страни ловац туриста, седећи у својој кући за рачунаром, за свега пар тренутака добије тачан увид и податке о ловним дестинацијама које испуњавају његове захтеве.



Карта 38. Ловишта у Војводини која нису удаљенија 40 km од аеродрома у Сурчину

Извор: Марковић, 2010.

На претходној карти је извршена селекција ловишта на основу једног критеријума, удаљености ловишта од аеродрома. На карти 38 се види да су то ловишта ловачких удружења из Пећинаца, Руме, Старе Пазове, Ирига, Инђије, Титела, Зрењанина, Опова, Ковачице, Панчева и Ковина. Наведена ловишта одговарају на захтев да нису удаљенија више од 40 km од аеродрома у Сурчину, и представљају потенцијалну ловно-туристичку дестинацију за ловца-туристу који би поставио овакав услов. Међутим, могуће је извршити више селекционих упита одједном, и на тај начин још конкретније прецизирати тражњу.



Карта 39. Ловиште – резултат сложеног упита

Извор: Антонић, Беуковић, 2007; прилагодио: Марковић, 2010.

На карти 39 приказано је ловиште ловачког удружења из Зрењанина као резултат тражње која прави селекцију међу војвођанским ловиштима на основу сложеног упита. Први услов је да се пронађу сва ловишта на територији Војводине која нису удаљенија 40 km од аеродрома у Сурчину. Други услов је да се од добијених ловишта (која испуњавају први), издвоји ловиште које има највише срдаћа за ловно-туристичку понуду.

ИНТЕРАКТИВНЕ КАРТЕ

Код већине средстава туристичке пропаганде осим текста, слика, аудио и видео записа, један од често коришћених садржаја је и картографски материјал, који својом очигледношћу и лакоом визуелном перцепцијом преноси јасне и конкретно употребљиве информације до потрошача туристичких производа. Коришћење картографског материјала чини незаобилазан елемент у преношењу комплексних туристичких пропагандних порука, а квалитет одабраног картографског материјала у многоме одређује квалитет целокупног пропагандног средства и остварење његових задатака.

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

Карте имају важну улогу кроз цео процес туризма, јер могу користити при доношењу одлуке за избор дестинације. Потенцијални туристи их могу користити у фази планирања путовања, за доношење одлуке како путовати до дестинације, при селекцији и одабиру дестинација, при одлуци где одести, као и које окружење или регионе укључити у посету. Такође, карте се могу користити и после путовања, у том случају подсећају на посећена места или помажу у визуелизацији успомена са путовања јер попримају карактер сувенира. Карте су основно средство за креирање имица простора и места. Као што једна слика говори више од хиљаду речи, тако и добро дизајнирана карта може обимније причати о туристичким дестинацијама од целог проспекта. Сумирано, карте су најзначајнији део туристичког искуства и требало би да буду део промоције сваке маркетинг кампање туристичке дестинације (Ђурчић, 2008).

Подела карата према медијуму на коме се раде извршена је на:

1. аналогне (углавном штампане на папиру) и
2. електронске (дигиталне) карте рађене на рачунару

Развојем информатичких технологија отвориле су се могућности и за развој картографије у правцу дигиталне картографије. Под дигиталном картографијом подразумевају се поступци на припреми и дизајнирању издавачког оригинала карте уз помоћ рачунарске технике и одговарајућих софтвера. Предности дигиталних карата огледају се у чињеници да су карте прецизније и квалитетније. Такође, ова технологија омогућава постизање максималне истоврсности и стандардизације рада. Картограф поред знања из картографије мора познавати рад на рачунару, многобројне софтвере и софтверске пакете, базе података, дигиталну обраду аерофото и сателитских снимака као и ГПС података и ГИС (Иконовић, 2006). Међутим, крајњим корисницима је употреба дигиталних карата много поједностављена. Наиме, једним кликом миша на карту, тражени подаци се сами исписују на монитору рачунара, односно да би се добили тражени подаци, корисније је познавати информатику него чисту картографију.

Класификација карата према Веб мап класификацији који су извршили Крак и Браун обухвата следеће:

1. Статичке карте – карте само за гледање (view only), односно карте које се не могу мењати;
2. Интерактивне карте – карте које садрже уграђене хиперлинкове (унутар саме карте или легенде), тј. карте чији се садржај мења на захтев корисника.

Интернет технологије допринеле су иновативној употреби карата. Интернет је омогућио једноставно приказивање и интерактивни приступ јер карте више нису ограничене само на израду на папиру те могу се моментално мењати и попуњавати новим подацима (Peterson, 2003). Анализом постојећих Веб сајтова ловно-туристичких агенција, ловачких организација и осталих субјеката из области ловства и ловног туризма, утврђено да се карте недовољно користе, а уколико се и користе, у највећем броју случајева се ради о статичним картама. За разлику од статичних карата, интерактивне карте посетиоцима неког Веб сајта пружају могућност ступања у интерактивни однос.

У досадашњој пракси то су углавном мапе одређених региона, градова или мањих насеља које имају интегрисане интерактивне и мултимедијалне функције, које омогућују корисницима да истражују карту на комплекснији начин све до нивоа локације дестинације, хотела и других објеката од интереса. По истом принципу се могу креирати и интерактивне карте повезане за област ловног туризма. Приказом различитих појава на више слојева могуће је понудити специфичне тематске садржаје. На пример, могу се приказати хотели, мотели, ресторани, одгајивачнице паса, рент-а-кар агенције, продавнице ловачке опреме и слично у близини ловишта. Интерактивне карте могу имати везе ка фотографијама, видео садржајима, текстуалним садржајима који могу водити ка другим Веб сајтовима или страницама.

Присутност интерактивних карата је врло битна ставка на ловно-туристичким сајтовима, јер интерактивне карте још увек представљају нову технологију и могу бити значајна конкурентска предност. Од степена интерактивности сајта зависи и дужина задржавања корисника на њему. Највећи број посетилаца привлаче визуелне компоненте у шта спадају и интерактивне мапе.

Пошто је основна улога ГИС-а управљање просторним подацима и њима придруженим особинама, јасно је да ће се импликације ГИС-а у маркетингу управо односити на просторни аспект. Разлику између статичних и интерактивних карата је најлакше уочити уколико се посматра иста појава на ове две различите врсте карата. На карти 40 приказана је ловно-туристичка понуда у појединим ловиштима Ј.П. „Војводинашуме“, као и у појединим ловиштима којима газдују ловачка удружења.

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине



Карта 40. Статичка карта ловне дивљачи у Војводини

Извор: www.vojvodinasume.rs

Са дате карте се не може са великом прецизношћу утврдити о којим је ловиштима реч, какви су фондови дивљачи, да ли у датим ловиштима постоје услови за одвијање ловног туризма, стање инфраструктуре и слично.

Међутим, са карте 41 само једним кликом на ловиште (симбол чеке) добијају се подаци о називу ловишта и врстама које се гаје.



Карта 41. Интерактивна карта ловишта Ј.П. „ Војводинашуме“

Извор: www.vojvodinaonline.com/sr

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

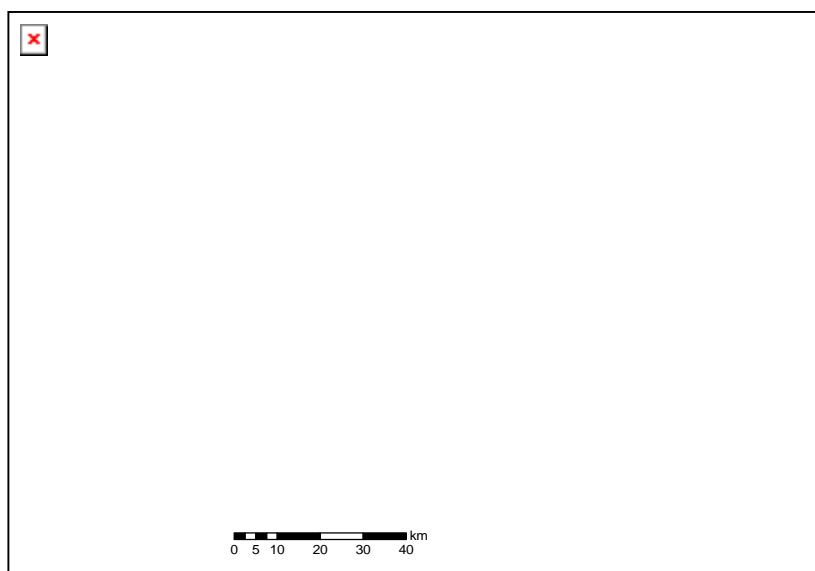
Следећим кликом на ловиште у подменију ловни туризам добијају се информације о свим доступним ловно-туристичким посредницима у близини датог ловишта (слика 18).



Слика 18. Субјекти ловног туризма у Апатину

Извор: www.vojvodinaonline.com/sr

На исти начин само једним кликом миша на дату локацију, могу се издвојити ловачка удружења која организују неку ловачку манифестацију од оних која то не чине, или која имају ловно-туристичку понуду од оних која је немају (карта 42). Такође, на исти начин се могу добити информације у вези са смештајем, граничним прелазима, бензинским станицама, банкама и слично.



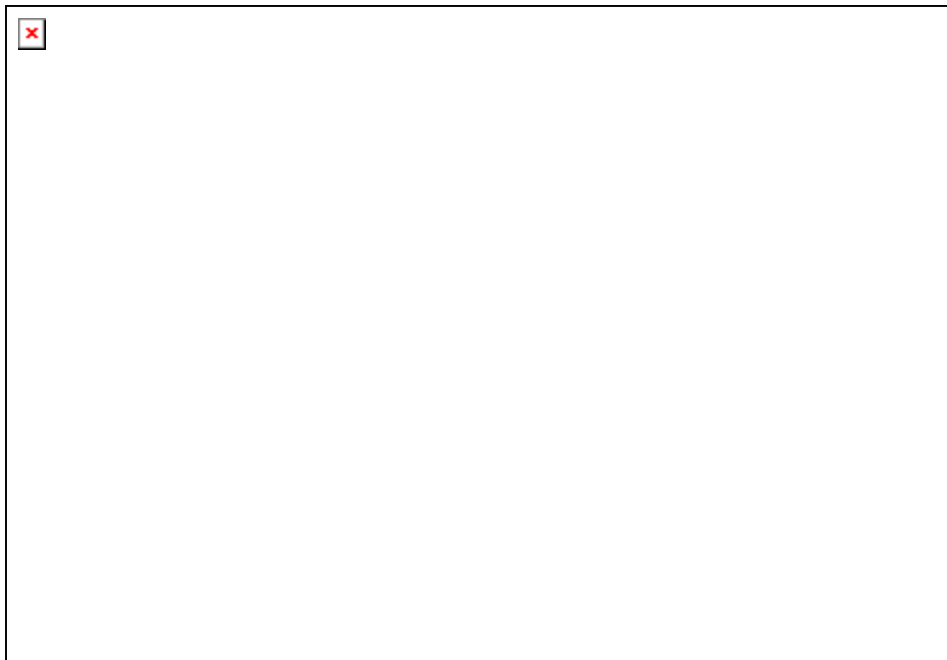
Карта 42. Ловачка удружења у Војводини која организују ловачке манифестације

Извор: Антонић, Беуковић, 2007; прилагодио: Марковић, 2010.

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

На предходној карти издвојена су ловачка удружења у којима се одржавају ловно-туристичке манифестације, од којих неке имају локални значај док поједине имају и међународни карактер. Потенцијални ловац-туриста само једним кликом на одређено ловачко удружење, добија информације о тачном месту и датуму одржавања манифестације, значају, врсти, организатору и слично. На овај начин би потенцијални ловци-туристи, али и остали љубитељи природе, имали комплетан и свеобухватан увид у манифестације овог типа. Коначно, комплекснијом претарагом интерактивних карата овог типа, омогућила би се подела ловно-туристичких манифестација на основу предмета интересовања. На овај начин би се могле издвојити манифестације које се заснивају на такмичењима у стрељаштву, од оних које се заснивају на самом лову и хајкама, до манифестација где је акценат стављен на ловну гастрономију итд.

Пошто ловно-туристички аранжмани трају свега два до три дана у просеку, јасно је да организација аранжмана мора бити на високом нивоу. Како су инострани ловци доста захтевнији од домаћих ловаца у погледу врсте и квалитета смештаја, овом питању се мора посветити посебна пажња. Уколико ловац-туриста лови у ловиштима Ј.П. „Војводинашуме“ смештај не представља препреку за комплетан угођај ловаца, јер ловишта овог предузећа располажу са адекватним смештајним капацитетима у виду ловачких кућа и вила, које испуњавају сва очекивања. Међутим, уколико се ловац-туриста одлучи за лов у неком од ловишта којима газдују ловачка удружења, по питању смештаја је ситуација доста неповољнија. Мали је број ловачких удружења која располажу са смештајним објектима који би задовољили ловце туристе, нарочито иностране ловце. Када се лов обавља у ловиштима којима газдују ловачка удружења, у већини случајева, ловишта не располажу са одговарајућим капацитетима па су инострани ловци приморани да одседају у неком од најближих хотела. Према истраживању Брадића број и структура хотела у Војводини су на незадовољавајућем нивоу (Брадић, 2007). На наредној карти дат је приказ хотелске понуде према броју и категоризацији објеката.



Карта 43. Структура хотела у окрузима Војводине

Извор: Брадић, 2007; прилагодио: Марковић, 2010.

Од седам округа најадекватнију смештајну понуду за ловце туристе има Јужно-бачки округ са Новим Садом као главним административним центром. Овај округ осим што има највише хотела, располаже и са хотелима са четири и са пет звездица, односно са категоријама које највише преферирају ловци-туристи. Хотел са пет звездица постоји само још у Јужно-банатском округу са Вршцом као главним административним центром. Северно-бачки са Суботицом и Северно-банатски округ са Кикиндоном као главним административним центрима, располажу са хотелима са четири звездице, али не и са пет звездица. Неповољнија ситуација је у Средње-банатском округу са Зрењанином и у Сремском округу са Сремском Митровцом као главним административним центрима, који располажу са хотелима са највише три звездице. Најнеповољнија ситуација у Војводини је у Западно-бачком округу где се званична хотелјерска понуда сводила на један хотел са две звездице. Из изнетог се може закључити да ће мало захтевнији ловци преферирати смештај у оним окрузима који располажу адекватнијим смештајним капацитетима. На овај начин се на одређен начин умањује доживљај ловца због губитка времена на трансфер од хотела до ловишта и назад. И поред овако неповољне ситуације, охрабрује чињеница да се из године у годину повећава број гарни хотела и мотела који иако имају мању

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

категоризацију, испуњавају одређене стандарде, а у склопу појединих објеката постоје и посебне просторије за смештај ловачких паса, ормари за чување оружја и слично.

Географске информационе технологије се у оквиру интернет промоције могу највише искористити у комплетирању интерактивних карата. Повезивањем интерактивних карата и база података обезбеђују се изузетно велике визуелне могућности које треба искористити за постизање повољнијих промотивних резултата ловног туризма Војводине на интернету. Поред коришћења у оквирима интерактивних карата, географске информационе технологије могу бити добра основа за стварање квалитетних динамичних Веб сајтова чији ће се комплетан садржај прилагођавати земљи из које долази посетилац Веб сајта. И у нашој земљи расте број електронских карата присутних на Веб сајтовима, као и снимљених на CD или DVD као носачима електронског записа. С тим у вези занимљив је податак да је било у плану издавање електронске ГПС мапе Војводине у току 2007. године. Према најавама Туристичке организације Војводине, која је творац и издавач ове мапе, интерактивна мапа ће се делити туристима који долазе у Војводину, а на њој ће бити уцртани сви садржаји који би могли помоћи туристима у лакшем сналажењу по Војводини. Електронску ГПС мапу туристи ће добијати у облику CD или DVD, а служиће и као путоказ и наводити правац кретања. На мапи ће бити представљени туристички потенцијали општинских туристичких организација са којима сарађује Туристичка организација Војводине (Ћурчић, 2007).

АНКЕТНО ИСТРАЖИВАЊЕ

Анкета је техника прикупљања података на основу припремљеног упитника и одређеног узорка. За потребе дисертације, намерним узорком, анкетирано је 57 управника ловишта, односно узорак чине управници свих ловишта ловачких удружења у Војводини.

ПРЕДМЕТ, ЦИЉ И ЗАДАТАК ИСТРАЖИВАЊА

Предмет анкете представља истраживање ставова и степена информисаности управника ловишта у вези са географским информационим технологијама, као средствима која су од значаја за развој и унапређење ловног туризма у Војводини. Анкетно истраживање је спроведено да би се утврдило у којој се мери географске информационе технологије примењују у пракси, као и разлози који утичу на степен њихове примене.

Циљ анкете је да се утврде ставови управника ловишта у вези са могућности унапређења развоја ловног туризма у Војводини на основу примене географских информационих технологија. Такође, циљ анкете је да се утврди спремност управника ловишта за имплементацију географских информационих технологија у ловни туризам и ловно газдовање.

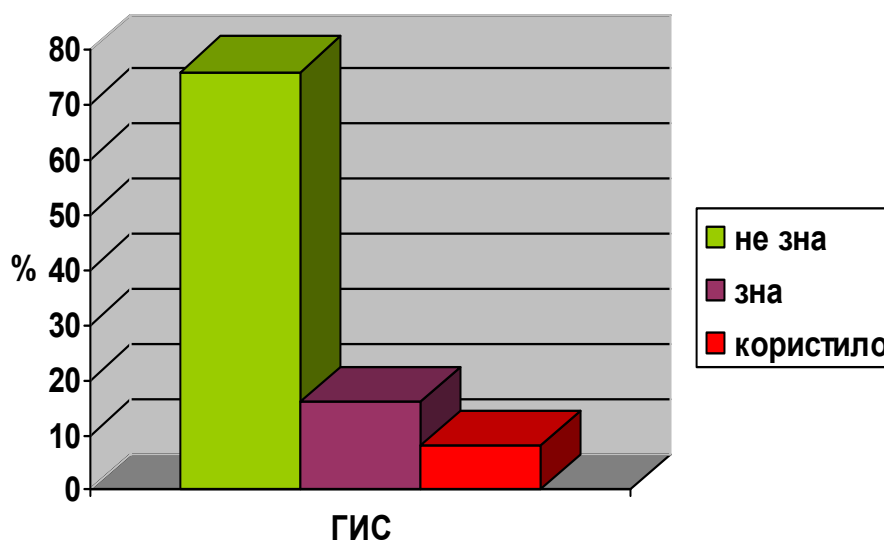
Задатак анкете је да се утврди, какав је процентуални однос управника ловишта који су имали искуства са применом ових технологија у области ловства и ловног туризма, у односу на оне који се до сада нису сусретали са овим технологијама. Такође, задатак је да управници ловишта дају тачне ставове и мишљења о значају примене географских информационих технологија, као и да се утврди спремност за обуком како би се сви параметри што адекватније довели у узрочно-последични однос и на основу тога касније извели закључци.

АНАЛИЗА РЕЗУЛТАТА ИСТРАЖИВАЊА

На основу одговора 57 испитаника, који репрезентују потпуни узорак, добијени су следећи резултати:

1. На питање да ли знају шта је то ГИС и да ли су до сада користили ове системе у области ловства, највећи проценат, њих 76% је одговорило негативно. Њих 16% је одговорило да знају шта је али га нису користили, док је 8% изјавило да је користило ГИС.

Графикон 8. Упознатост управника ловишта са ГИС-ом

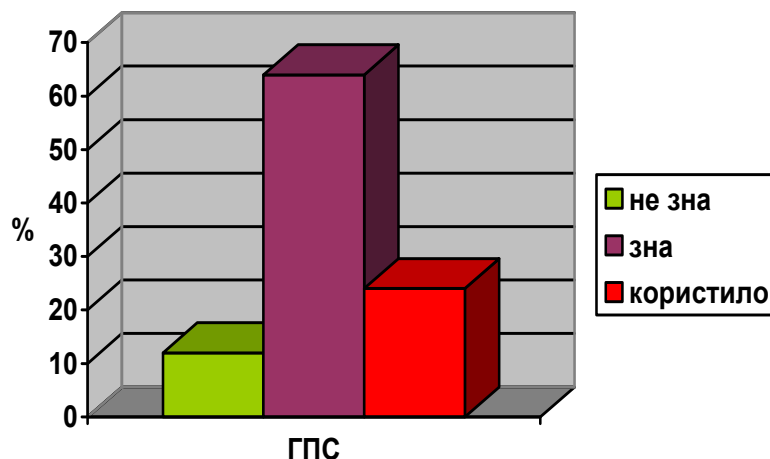


Извор: Марковић, 2010.

Овај податак говори, о недовољној информатичкој информисаности, јер преко три четвртине управника ловишта уопште није чуло за постојање оваквих система. С друге стране, податак да је 8% испитаника имало искуства са ГИС-ом, показује одређени ниво информатичког образовања (јер су за њихово коришћење неопходне одређене вештине), а то значи да би се ови системи могли у скоријој будућности користити у одређеном броју ловишта.

2. На исто питање које се односило на ГПС добијени су следећи резултати. Највећи проценат, њих 64% је одговорило да знају шта је ГПС али га нису користили. Њих 24% је одговорило да знају и да су га користили, док је 12% управника ловишта изјавило да не зна шта је ГПС.

Графикон 9. Упознатост управника ловишта са ГПС-ом

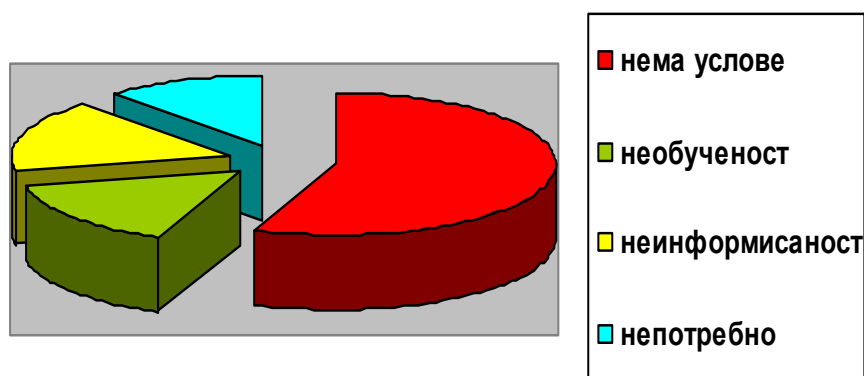


Извор: Марковић, 2010.

У случају ГПС-а, ситуација је далеко повољнија. Тако, најмањи проценат чине испитаници који не знају шта представљају ови системи, док је далеко више оних који су упознати са њима, а значајан је и број оних који су до сада користили ГПС у области ловства. Далеко већа информисаност управника ловишта у начин функционисања ГПС-а, у односу на ГИС, стоји у чињеници да је употреба ГПС-а далеко једноставнија, цена је далеко нижа, те је стога и доступнији.

3. Као разлог за непримењивање географских информационих технологија у ловном туризму и ловству, највећи број испитаника - њих 56% је као разлог навело непостојање адекватне рачунарске опреме и материјалних средстава. Њих 16% је као разлог навело необученост кадра за примену ових технологија. Из разлога неинформисаности о значају ових технологија 16% управника ловишта их ни не примењује, док њих 12% сматра да нема потребе за њиховом имплементацијом.

Графикон 10. Разлози некористићења ГИС-а и ГПС-а



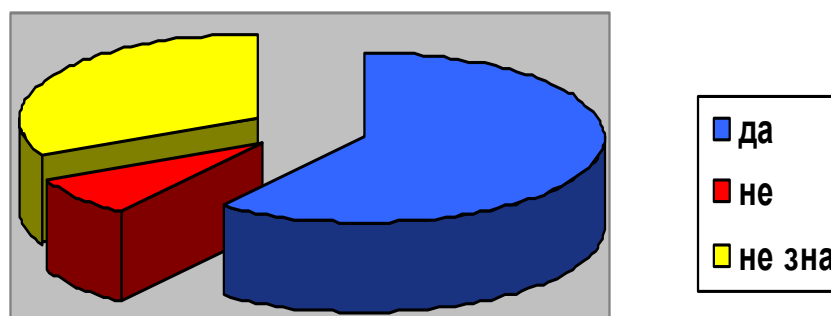
Извор: Марковић, 2010.

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

Из овога се јасно закључује да је највећи узрок непримењивању географских информационих технологија, непостојање услова, односно недовољно издвајање материјалних средстава у модернизацију и набавку адекватне рачунарске опреме. Обука кадрова, као и информисаност, такође имају велику улогу у имплементацији ових система у организацију једног ловишта. Из овог проистиче, да би медији из сфере ловства и ловног туризма, више пажње требали обратити на информисање о технолошким и информатичким достигнућима која могу имати примену и у овој делатности. Свега 12% испитаника сматра да се у ловиштима не примењују ове технологије јер је то непотребно. Овај податак говори, да одређени број управника ловишта није спреман за едукацију и већу информисаност. Од свих 12% испитаника који сматрају да се у ловиштима не примењују ове технологије јер је то непотребно, сви су на прва два питања одговорили негативно, па се увиђа да су донели закључке на основу претпоставки, јер иако не знају шта су ове технологије, држе се става да њихово увођење није ни потребно.

4. На питање, да ли, у скоријој будућности имају у плану увођење ових система и почну са њиховом применом, највећи број испитаника је одговорио потврдно, њих 60%. Одговор да не зна дало је 32%, а негативан одговор њих 8%.

Графикон 11. Планирање примене географских информационих технологија



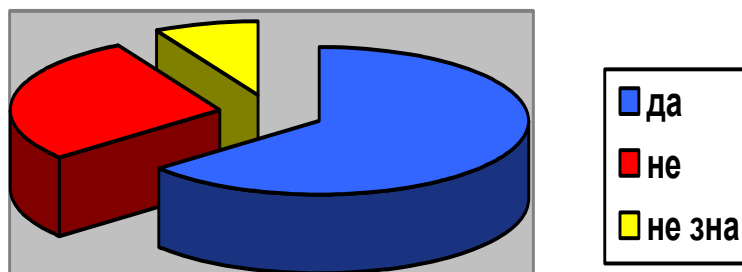
Извор: Марковић, 2010.

Истраживањем је добијен податак, да узрок великом проценту испитаника који не зна да ли ће у скоријој будућности примењивати ове технологије (32%), стоји у доношењу новог Закона о дивљачи и ловству, јер ће се у скорије време мењати имовински статуси ловачких удружења, а понегде и границе ловишта и кадар, па се веће инвестиције у ловишта очекују тек након наведених промена.

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

5. На питање да ли су заинтересовани за обуку коришћења овим технологијама, 64% је одговорило потврдно, 28% да не жели, а 8% да не зна.

Графикон 12. Заинтересованост за обуку географским информационим технологијама

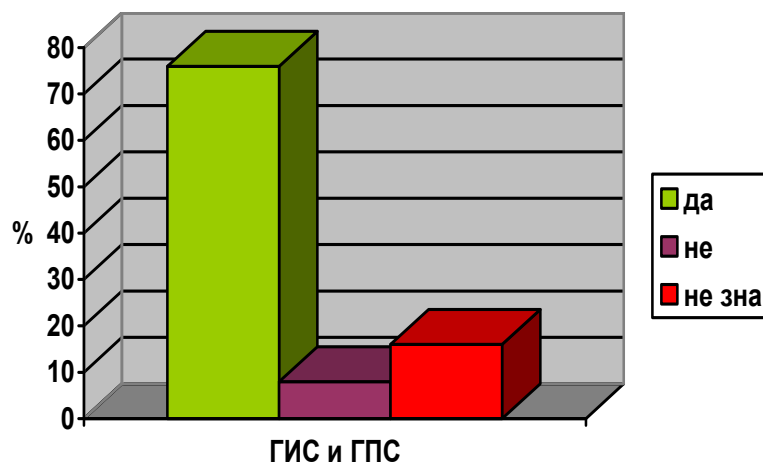


Извор: Марковић, 2010.

Податак да 28% испитаника не жели да се обучава за коришћење овим технологијама говори, говори о малој мотивацији и жељи за напредовањем. Ако се са овим питањем, истовремено анализира и треће питање, где је 12% испитаника навело да не користе ове технологије јер је то непотребно, онда се изводи закључак да међу појединим управницима ловишта, више присутна незаинтересованост него став да за примењивањем ових технологија нема потребе.

6. Највећи број испитаника, њих 76% је одговорило да сматра да би примена ових технологија допринела унапређењу ловно-туристичке понуде и развоју ловног туризма. Њих 16% то не зна, док 8% испитаника сматра да примена ГИС-а и ГПС-а не би допринела унапређењу ловно-туристичке понуде и развоју ловног туризма.

Графикон 13. Ставови управника ловишта о доприносу ГИС-а и ГПС-а ловном туризму



Извор: Марковић, 2010.

Охрабрује податак да велика већина испитаника сматра да се употребом географских информационих технологија може унапредити ловно-туристичка понуда и допринети развоју ловног туризма, нарочито јер је проценат оних који мисле супротно скоро десет пута мањи. Овај податак води чињеници да преовладава став оних сматрају да се применом најновијих техничких достигнућа из области информатике доприноси развоју ловног туризма, као и да расте свест о значају њене примене у савремено доба.

ЗАКЉУЧНА РАЗМАТРАЊА

Туризам као једна од најдинамичнијих привредних грана XXI века одликује се позитивним развојним трендовима. У савремено доба, највећи пораст у туристичком сектору присутан је у облицима туристичких кретања која су у директној вези са природом.

Ловни туризам је један од селективних видова туризма који се базира на коришћењу природних ресурса. Пошто су главни мотив ловно-туристичких кретања дивљач (било да је предмет ловљења, посматрања или фотографисања) и очувана природна станишта, планирању развоја ловног туризма треба посветити већу пажњу него што је то била досадашња пракса. У раду је кроз објашњење основних појмова, карактеристика, функција и принципа ловства и ловног туризма указано на значај овог вида туризма. Објашњено је и ловно-туристичко тржиште и његове карактеристике као и остали фактори који су утицали на организацију и настанак ловног туризма у Војводини.

Ловство и ловни туризам су уско повезани и развој једне делатности је условљен развојем друге. Да би у једном ловишту био заступљен ловни туризам, односно да би се одвијао ловно-туристички промет, било да је реч о класичном лову или фотосафарију, основни услов је да ловиште располаже са атрактивним врстама дивљачи као и са очуваном природном средином. Са друге стране, да би се улагало у ловство, односно у гајење и заштиту дивљачи, у изградњу ловно-техничких и ловно-узгојних објеката, у насељавање дивљачи, у опремање ловне инфраструктуре и слично, ловни туризам је један од најважнијих извора финансирања, јер се увек одређени део средстава остварених кроз ловни туризам враћа у ловиште у виду улагања у ловство.

Повољни природни услови Војводине у погледу рељефа, климе, хидрографије као и богатство биљних и животињских врста пружили су одличне услове за гајење дивљачи. Осим природних фактора, повољан туристичко-географски положај је утицао да Војводина постане позната ловно-туристичка дестинација. Војводина има веома добре ресурсне потенцијале у ловном туризму, али да би ловно-туристички производ постао конкурентнији на тржишту осим улагања у кадар, инфраструктуру, ловне ресурсе и слично, неопходно је примењивати најновија научно-техничка

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

достигнућа, попут географских информационих технологија којима се омогућава боље пословање и адекватнији приступ свакој проблематици.

Географске информационе технологије попут географских информационих система и глобалних позиционих система нашле су широку примену у многим делатностима као што су пољопривреда, шумарство, туризам, навигација и слично, што је и представљено у раду. Такође, ове технологије су применљиве и у ловству и ловном туризму. Могућности њихове примене се огледају у омогућавању адекватнијег ловног газдовања као и већег развоја ловног туризма, што се огледа кроз побољшање газдовања са дивљачи, у оцењивању квалитета станишних услова, у смањењу негативних појава у ловишту, у анализи ловно-туристичке понуде ловишта као и осталих фактора који утичу на ловни туризам. Географске информационе технологије карактерише заснованост на најмодернијим техничким достигнућима. Све већа експанзија и развој ових система омогућује њихову све ширу примену, тако да се може очекивати да ће њихова употреба и у ловном туризму у скоријој будућности постати уобичајена и подразумевајућа.

У раду је приказана могућност употребе географских информационих технологија у неколико сегмената из области ловства и ловног туризма. У поглављу које се базира на примени географских информационих технологија у пројекту реинтродукције јелена на Фрушку Гору, приказана је њихова потенцијална примена у области гајења и заштите дивљачи. Указано је како се применом ГИС-а анализирају карактеристике станишта на начин којим то није могуће приказати класичним методама. Такође, у раду је приказана и могућност лакшег праћења популација дивљачи на основу прорачуна могућих праваца миграције, а такође је указано и на зоне утицаја и ширења неких негативних појава, што доприноси квалитетнијој заштити дивљачи.

У другом поглављу који обрађује ловиште „Апатински рит“ приказана је примена ГИС-а и ГПС-а у функцији смањења негативних појава проузрокованих поплавама. Креирањем тродимензионалног модела ловишта, добијено је неколико сценарија који одсликавају реално стање на терену за време поплава. Корист од примене географских информационих система за ловно газдовање је велика јер се са већом прецизношћу и са мањим трошковима добија увид у стање на терену. На овај начин се директно утиче на смањење губитака у погледу броја и здравственог стања

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

дивљачи, односно обезбеђује се већи број дивљачи, а то утиче и на квалитетнију ловно-туристичку понуду.

У наредном поглављу су применом географских информационих технологија анализирана ловишта ловачких удружења на територији Војводине. Овим технологијама су представљена стања у ловиштима која се огледају кроз бројност одређених врста дивљачи, структуру и број ловно-узгојних објеката, број ловочувара као и ловно-туристичку понуду. Осим увида у стања ловишта, у раду се указало и на приказ утицаја појединих фактора на стање фондова дивљачи, од чега директно зависи и ловно-туристичка понуда. Тако су се помоћу географских информационих технологија у узрочно-последични однос довели утацај педолошке основе, вегетације, саобраћајне инфраструктуре и броја ловаца на бројност дивљачи.

У посебном поглављу су обрађене географске информационе технологије у функцији пропаганде ловног туризма. Према подели туристичке пропаганде, на основу посредника, ове технологије се могу уврстити у нове технологије попут интернета, и то је њихова предност, јер се број интернет корисника повећава из дана у дан. Према средству пропаганде, географске информационе технологије се сврставају у интерактивна средства, која су представљена Веб сајтовима, дестинацијским информационим системима као и интерактивним картама. На овај начин се нуди комплетнија и адекватнија ловно-туристичка понуда, где сваки потенцијални ловац-туриста може да креира аранжман на основу сопствених преференција, жеља и могућности.

Коначно, на крају су представљени резултати анкетног истраживања, којим су утврђени ставови ловаца у вези са применом географских информационих технологија у служби унапређења ловног туризма у Војводини.

ЛИТЕРАТУРА И ИЗВОРИ ПОДАТАКА

- Aber, J. D., Freuder, R., (2000): Variation among solar radiation data sets for the Eastern US and its effects on predictions of forest production and water yield, *Climate Research*, 15, pp 33-43
- Андрејевић, Н. (2004). Воде Дунава и развој водопривреде у апатинском и сомборском подунављу. Културни центар, Апатин
- Антонић, Д., Беуковић, М. (2007): Ловачка организација Војводине, Ловачки савез Војводине, Нови Сад
- Арменски, Т. (2008): Стратегија развоја ловног туризма подручја Бачке Магистарска теза, ПМФ, Департман за географију, туризам и хотелијерство, Нови Сад
- Benka, P., Salvai, A. (2005). GIS Soil Maps of Vojvodina for Integrated Water Resources Management
- Benka, P., Salvai, A., (2005). Digitalizacija pedološke karte Vojvodine za potrebe GIS-a, *Tematski zbornik radova: Melioracije u održivoj poljoprivredi*, str. 53-59
- Bigalke, R.C. (1984). Criteria and their application in the reintroduction of large mammals. *Acta Zoologica Fennica* No 172, pp. 165-168
- Buhalis, D. (2003): eTourism, Information technology for strategic tourism management, Pearson (Financial Times/Prentice-Hall), New York
- Burrough, P, McDonnel, R (2006). Принципи Географских Информационих Система, Грађевински факултет, Београд
- Бесермењи Снежана, (1996), Ловно-туристички комплекс Крађорђево, Зборник радова, Природно-математички факултет, Институт за географију, Нови Сад
- Беуковић, М. (2007): Зимско прихрањивање дивљачи-законска и етичка обавеза, Ловство у Војводини, КИД Пчеса, Нови Сад, стр. 180-183
- Богдановић, Ж. et al. (1994): Општина Апатин, Природно-математички факултет, Институт за географију, Нови Сад.
- Брадић, М. (2007): Класификација и категоризација хотелске понуде у Србији, Магистарска теза, Департман за географију, туризам и хотелијерство, Нови Сад
- Бранковић, Ј. (2002): Анализа етничко-верске структуре Војводине 2002. год. ГИС методом, дипломски рад, Департман за географију, туризам и хотелијерство, Нови Сад
- Бранчић, З. (2007): Географски информациони системи туристичких вредности Војводине, специјалистички рад, Департман за географију, туризам и хотелијерство, Нови Сад

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

- Брна, Ј. (1991): Могућности и перспективе узгоја јелена (*Cervus elaphus* L.) у савременим еколошким условима, Зборник радова 4. Симпозијума „Дивљач и природа, Бриони, стр.19-39.
- Бугарски, Д. (1972): Ловни туризам у Војводини, (магистарска теза), ПМФ, Београд
- Букуров, Б. (1986): Географска монографија општине Тител, Матица српска, Нови Сад
- Велика илустрована енциклопедија ловства, II том (1991): Грађевинска књига Београд и Дневник, Нови Сад.
- Видак, Д., Прентовић, Р. (2007) Ловни туризам, Туристичка организација Војводине, Нови Сад
- Veal, A.J. (2006): Research Methods for Leisure and Tourism, Pearson Education Limited, Harlow, England, pp. 420
- Гаврић, М., Секулић, П. (2004). Примена ГИС-а и ГПС-а у пољопривреди. Зборник радова бр. 40, стр. 171-178.
- Гаврић, М., Секулић, П. (2004): Примена ГИС-а и ГПС-а у пољопривреди, Зборник радова Научног института за ратарство и повртарство, свеска 40, Нови Сад, стр. 171-178
- Gralla, P. (2005): Internet Annoyances, O'Reilly, Sebastopol
- Peterson M. (2003): Maps and the Internet: An Introduction, у Maps and the Internet, Elsevier, Amsterdam, New York
- Debeljak, M., Dzeroski, S., Jerina, K., Kobler, A., Adami, M. (2001): Habitat suitability modelling for red deer (*Cervus elaphus* L.) in South-central Slovenia with classification trees, Ecological Modelling, Vol. 138, No 1-3, 321-330
- Делић, Ј., Драгин, А. (2006). Утицај екстремно високог водостаја Дунава на станиште и дивљач у ловишту „Апатински рит“. Научно-стручни часопис Туризам бр.10, стр. 206-209.
- Докуменатција Ј.П. „Војводинашуме“ (2005): Фонд главних гајених врста ловне дивљачи у ловишту „Апатински рит“, Апатин.
- Докуменатција Ј.П. „Војводинашуме“ (2002). Извештај о штетама дивљачи услед поплава у Ш.У. „Апатин“, Апатин.
- Докуменатција Ј.П. „Војводинашуме“ (2006.а). Извештај о штетама дивљачи услед поплава у Ш.У. „Апатин“, Апатин.
- Докуменатција Ј.П. „Војводинашуме“ (2006.б). Извештаји поводом спашавања високе дивљачи услед високог водостаја Дунава у Ш.У. „Апатин“, Апатин.
- Долинај, Д., Павић, Д., Савић, С. (2008). Хидролошке карактеристике и проблеми хидроакумулационог система Чалма, Гласник Српског географског друштва, свеска LXXXVIII, број 1, Београд, стр. 125-137

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

- Долинај, Д., Павић, Д., Савић, С. (2008): Хидролошке карактеристике и проблеми хидроакумулационог система Чалма, Гласник Српског географског друштва, свеска LXXXVIII, број 1, Београд, стр. 125-137
- Donovan, M.L., Rabe, D.L., Olson, C.E. (1987): Use of geographic information systems to develop habitat suitability models, Wildl. Soc. Bull. 15, 574-579
- Драгин М. А., Делић, Ј. (2007): Станишта дивљачи у Војводини, Ловство у Војводини, КИД Пчеса, Нови Сад, стр. 77-87
- Драгин, А.,(2006), Ловно-туристички ресурси Бачке, Департман за географију, туризам и хотелијерство, Нови Сад
- Драгин, В. (2005). Значај тур-оператора у промоцији и продаји крузева Дунавом. Научно-стручни часопис Туризам бр.9, стр. 106-107.
- Државна база података о ловном газдовању (2008), Геделе, Мађарска
- Ђурђевић, Б. (2003): Географски Информациони Системи – Скрипта, Департман за географију, туризам и хотелијерство, Нови Сад
- Ђурђевић, Б. (2000): Методологија научног рада – Скрипта, Департман за географију, туризам и хотелијерство, Нови Сад
- Живковић, Д. (2005). Развој ловног туризма у ограђеним ловиштима Србије. Научно-стручни часопис Туризам бр.9, стр. 168-170.
- Зечевић, Б. (2002): Информациона технологија у управљању маркетингом туристичке дестинације, докторска дисертација, Економски факултет, Београд
- Иконовић, В. (2006): Модели у картографији, Зборник радова бр.LIV, географски факултет, Београд
- Институт за пољопривредна истраживања-Нови Сад (1971): Педолошка карта Војводине, Завод за картографију „Геокарта“, Београд
- Issler, J., Hein, G., et al (2003): Galileo Frequency and Signal Design. GPS World, vol. 14, no. 6, 30–37
- Ј.П. “Србијашуме” (1996). Ловна основа ловишта “Апатински рит”. Ј.П. “Србијашуме”, Београд.
- Lehmkuhl, J.F., Kie, J.G., Bender, L.C., Servheen, G., Nyberg, H. (2001): Evaluating the effects of ecosystem management alternatives on elk, mule deer and white-tailed deer in interior Columbian River basin, USA, For. Ecol. Manage 153, 89-104
- Јовичић, Д. (1998): Туризам и животна средина у контексту одрживог развоја, докторска дисертација, ПМФ, Институт за географију, Нови Сад
- Jovanović, V., Njeguš, A. (2008): The application of GIS and its components in tourism, Yugoslav Journal of Operations Research Vol 18, Number 2, 261-272

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

- Kliskey, A.D., Lofroth, E.C., Thompson, W.A., Brown, S., Schreier, H. (1999): Simulating and evaluating alternative resource/use strategies using GIS-based habitat suitability indices, *Landscape Urban Plan* 45, 163-175
- Kobler, A., Adamič, M.(1999): Brown bears in Slovenia: identifying locations for construction of wildlife bridges across highways. In: *Proceeding of the 1999 International Conference of Wildlife Ecology and Transportation*, Missoula, MT, p. 38
- Ковачевић, Б., Ковачевић, М. (2007): *Развој тржишта ловног туризма као савременог облика туризма у Републици Хрватској*, Туризам 11, 230-234, Департман за географију, туризам и хотелијерство, Нови Сад
- Kotler Ph., Bowen J. & Makens J. (2003): *Marketing for Hospitality and Tourism*, Prentice Hall, New Jersey, USA
- Кукрика, М.(2003): *Географски Информациони Системи*, Географски факултет, Београд
- Лазих, Ј. и сар., (2008): *Заштићена природна добра и екотуризам Војводине*. Департман за географију, туризам и хотелијерство, Нови Сад
- Litvin, Pan, Goldsmit,(2007): *Electronic word-of-mouth in hospitality and tourism management*, Elsevier, New York
- Ловачки савез Војводине (2000): *Дугорочни програм развоја ловства Војводине од 2000 до 2010. године*, Нови Сад, 117 стр.
- Ловец (2007): *Одстрел срнеће дивљачи у Аустрији*, часопис Ловец бр. 11, Словенија, стр. 564
- Малетин, А., (2005): *Ловно-туристички ресурси Бачке*, магистарска теза, Департман за географију, туризам и хотелијерство, Нови Сад
- Марић, Р. (1997): *Еколошка компонента туристичког производа Србије*, Туризам, бр.1, ПМФ, Нови Сад
- Марић, Р., (2003), *Ловство*, Институт економских наука, Београд
- Марковић, Б., Пантелић, А., Прентовић, Р. (2005): *Утицај еколошких девијација на ловни туризам*. Научно-стручни часопис Туризам бр.9, стр. 178-180
- Марковић, В.(2010): *Одрживо газдовање ловиштем*, Зборник радова Департмана за географију, туризам и хотелијерство, Нови Сад, Вол. 38, стр. 243-251
- Марковић, В., Арменски Т (2008): *Примена информационе технологије у ловству*, Зборник радова Департмана за географију, туризам и хотелијерство, Нови Сад, Вол. 37, стр. 136-145
- Марковић, Ј., Павловић, М. (1995): *Географске регије Југославије (Србија и Црна Гора)*, Савремена администрација, Београд

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

- Марковић, Н. (2006): Милион на Интернету, часопис *PC Press* бр.119, Београд
- Милић, В. (1978): Социолошки метод – друго допуњено издање, Нолит, Београд
- Миљковић, Н., С., (1996): Основи педологије, Природно-математички факултет, Институт за географију, Нови Сад
- Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде Републике Србије (1995): Ловиште „Апатински рит“, (Решење Министра пољопривреде, шумарства и водопривреде бр. 324-02-00354/7-95-06), „Службени гласник РС“ бр. 29/95, Београд
- Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде Републике Србије (2006): Наредба о ловостају дивљачи, „Службени гласник РС“, број 55, Београд
- Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде Републике Србије (2010): Закон о дивљачи и ловству „Службени Гласник РС“, бр. 18/10, Београд
- Министарство животне средине и просторног планирања Републике Србије (2009): Закон о заштити природе, „Службени Гласник РС“, бр. 36/09, Београд
- Министарство економије и регионалног развоја Републике Србије (2009): Закон о туризму, „Службени Гласник РС“, бр. 36/09, Београд
- Николић, В. (2007): Закон о лову из 1883., Ловство у Војводини, КИД Пчеса, Нови Сад, стр. 459-460
- Partl, E. (2001): Die Wechselwirkung zwischen Wald als Habitat und Rehwild als Standortsfaktor bei der Walds aneirung. Dissertation, Universitat fur Bodenkultur, Wien, 256 pp.
- Пањковић, Б. (2005). Акватична и семиакватична вегетација Апатинског и Моношторског рита (докторска дисертација), Природно- математички факултет, Департман за биологију и екологију, Нови Сад.
- Pinet, J.M. (1995): Study - The hunter in Europe, Institut National Agronomique Paris-Grignon, pp. 12
- Петровић, С. (2007): Знаменити ловци Војводине између два светска рата, Ловство у Војводини, КИД Пчеса, Нови Сад, стр. 310-318, 757 стр
- Петровић, С. (2007): Ловци из Војводине на I светској ловачкој изложби у Берлину 1937. године, Ловство у Војводини, КИД Пчеса, Нови Сад, стр. 326-329
- Петровић, С. (2007): Оснивање ловачких друштава у Војводини од 1872. до 1922. Ловство у Војводини, КИД Пчеса, Нови Сад, стр. 457-460
- Плавша Ј., Ромелић, Ј. (1992): Могућности развоја туризма Вршачких планина, Зборник радова Института за географију, бр.22, стр. 75-81

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

- Попеску Ј. (1991): Оптимизација инструмената маркетинга у предузећима туристичке привреде, Белетра, Београд
- Popović, Z., Đorđević, N., Grubić, G., Stojanović, B. (2009): Estimation of the quality of the nutrition of roe deer based on chemical composition of the rumen content, Acta Veterinaria Vol. 59, No. 5-6, 653-663
- Прентовић, Р. (2004): Настанак и развој ловног туризма у нашој земљи, Туризам, бр.8, Департман за географију, туризам и хотелијерство Нови Сад, стр.135-137
- Прентовић, Р., (2005 а): Ловиште – својеврсна туристичка дестинација, Туризам 9, 203-5, Департман за географију, туризам и хотелијерство, Нови Сад
- Прентовић, Р., (2005 б): Ловни туризам, Департман за географију, туризам и хотелијерство, Нови Сад
- Прентовић, Р., (2006): Основи ловства, Департман за географију, туризам и хотелијерство, Нови Сад
- Прентовић, Р., (2008): Етика ловног туризма, Департман за географију, туризам и хотелијерство, Нови Сад
- Прентовић, Р., (2010): Агенцијско пословање у ловном туризму, Зборник радова Департмана за географију, туризам и хотелијерство, бр. 38. Нови Сад
- Радивојевић, Г. (2007): Примери дигиталних карата у ГПС системима, Геодетска служба 106, Београд, стр. 20-27
- Radeloff, V.C., Pidgeon, A.M., Hostert, P. (1999): Habitat population modeling for roe deer using an interactive geographic information system. Ecol. Model. 114, 287-304
- Републички завод за статистику Србије, Општине у бројкама 2008., Београд
- Ristić, Z., Marković, V., Dević, M. (2009a): Development of hunting tourism in Vojvodina, Geographica Pannonica, Vol. 13, No3 Department of geography, tourism and hotel management, Novi Sad, 2009, pp.105-113
- Ристић З., Марковић, В., Девић М. (2008): Заштита ловне дивљачи кроз мере газдовања у ловишту и ловству, Зборник радова са научно-стручног скупа са међународним учешћем о природним вредностима и заштити животне средине-Екоист, Вол. XVI Технички факултет у Бору-Универзитета у Београду, Сокобања, стр. 522-527
- Ristić, Z., Marković V., Đorđević, M., Barović, V. (2009b): Basic parameters of artificial production of pheasant (*Phasianus colchicus* L.) with the measures proposal, Contemporary agriculture, Vol. 58. No 1-2, Faculty of Agriculture, Novi Sad, pp.120-127
- Ристић, З. (2001): Ловство, Завод за уџбенике и наставна средства, Београд, 235 стр.
- Ристић, З. (2005): Ловотурс од 1955. до 2005 године. Ловачки савез Војводине, Нови Сад, стр. 133

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

- Ристић, З. (2007а): Историјат ловног туризма у Војводини, Ловство у Војводини, КИД Пчеса, Нови Сад, стр. 587-597
- Ристић, З. (2007б): Ловачки савез Војводине 1922-2007-85 година постојања и рада, Ловство у Војводини, КИД Пчеса, Нови Сад, стр. VI
- Ристић, З. (2007в): Ловишта у Војводини, Ловство у Војводини, КИД Пчеса, Нови Сад, стр. 337-341
- Ристић, З. и сар. (2009): Студија изводљивости за Пројекат „Реинтродукција европског јелена у ловишту Националног парка Фрушка Гора“, ПМФ Нови Сад, стр. 86
- Ристић, З., (2003): Перната дивљач као део ловно-туристичке понуде Војводине, докторска дисертација, Департман за географију, туризам и хотелијерство, Нови Сад
- Roldan, M. (2004): Marketing Plans for E-commerce Projects, у The Internet Encyclopedia Vol. 2, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken
- Ромелић, Ј.(2002): Туристичка географија Југославије, Институт за географију, Нови Сад
- Сенечкић, Ј. (1998): Промоција у туризму, Микрорад, Економски факултет, Загреб
- Сеферовић, С. (2006): Дигитална физичкогеографска карта Фрушке Горе, дипломски рад, Департман за географију, туризам и хотелијерство, Нови Сад
- Слијепчевић, З. (2004): Царство Интернета, „Сентграф“, Сремска Каменица
- Станков, У. (2008): Улога интернета у промоцији туризма Србије, (магистарска теза), Природно-математички факултет, Департман за географију, туризам и хотелијерство, Нови Сад
- Стојановић, В. (2006): Одрживи развој туризма и животне средине, Департман за географију, туризам и хотелијерство, Нови Сад
- Стојановић, В. (2002): Специјални резерват природе „Горње Подунљавље“, Департман за географију, туризам и хотелијерство, Нови Сад
- Томић, П. и сар.(2002): Војводина, научно-популарна монографија, ПМФ, Департман за географију, туризам и хотелијерство, Нови Сад, стр. 183
- Траг (2002): Процене бројности срнеће дивљачи у Немачкој, часопис Траг бр. 31, Дневник Нови Сад ,стр. 40
- Ћеранић, А. (2009): Да буде мање злоупотреба, Ловачки магазин Траг LII, Нови Сад, стр. 57
- Ћурчић, Н. (2007): Квалитативна оцена средстава туристичке пропаганде и примењеног картографског материјала у функцији унапређења промотивних активности у туризму, докторска дисертација, ПМФ, Департман за географију, туризам и хотелијерство, Нови Сад

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

Hofer, D., (2002): The Lion's Share of the Hunt. Trophy Hunting and Conservation-Areview of the legal Euroasian tourist hunting market ang trophy trade under CITES, Traffic Europe

Цаковић, Д. (2008): ГИС за анализу промене етичке структуре Војводине 1948.-2002. специјалистички рад, Департман за географију, туризам и хотелијерство, Нови Сад

Cook, C., Harrison, P.A., (2001). Climate Change and Nature Conservation in Britainand Ireland: Modelling natural resource responses to climate change (the MONARCH project), UKCIP Summary Report, Oxford .

Craciunescu, V., Stancalie, G., Constantinescu, S., Ovejano, I. (2007). Web-based geo-information system for transboundary flood management. Geographia Technica No2, 20- 32

Џефкинс, Ф. (2003): Оглашавање, Клио, Београд

Шешић, Б. (1974): Основи методологије друштвених наука, Научна књига, Београд

Wuethrich, B., (2000). How climate change alters rhythms of the wild, Science 287, pp.793-795

www.aiest.org

www.casa.ucl.ac.uk

www.claudelaflour.qc.ca

www.colorado.edu

www.ecolss.com

www.face-europe.org

www.futura.hr

www.google.com

www.gpsinformation.org

www.gpsworld.co

www.hrvatskesume.com

www.huntinginmalta.org.mt

www.kashmirnetwork.com

www.lorist.com

www.rst.gsfc.nasa.gov

www.sgsmitrovica.co.rs

www.swopnet.com

www.tavrosnetworks.com

www.unwto.org

www.vojvodinaonline.com

www.vojvodinasume.rs

www.wikipedia.com

ПРИЛОЗИ

ПРИЛОГ 1. БРОЈ И СТРУКТУРА ХОТЕЛА ПО ОКРУЗИМА ВОЈВОДИНЕ

Округ	Хотел	Категорија	Капацитет
1. Јужно-бачки	1. „Парк“ ГАРНИ	*****	450
	1. „Александар“	****	54
	1. „Фонтана“	***	59
	2. „Бела лађа“	***	60
	3. „Фантаст“ и депаданс	***	37
	4. „Норцев“	***	103
	5. „Нови Сад“	***	180
	6. „Путник“	***	150
	7. „Сајам“	***	142
	8. „Војводина“	***	117
	9. „Зенит“ ГАРНИ	***	32
	1. „Панорама“ ГАРНИ	**	24
	2. „Медитеранео“ ГАРНИ	**	28
	3. „Стари кровови“	**	180
	4. „Римски“ и депаданс	**	52
	5. „Боем“	**	20
	6. „Дунав“	**	150
	7. „Тиса“	**	140
	1. „Бачка“	*	105
	2. „Дуга“	*	150
3. „Епицентар“	*	44	
2. Јужно-банатски	1. „Вила Брег“	*****	96
	1. „Србија“	***	170
	1. „Тамиш“	**	180
	1. „Језеро“ бивши „Турист“	*	100
3. Северно-бачки	1. „Глориа“	****	37
	2. „Парк“ – „Језеро“	****	123
	3. „Президент“ ГАРНИ	****	104
	1. „Јадран“ и депаданс	***	46
	2. „Патриа“	***	322
	3. „ПБГ“ ГАРНИ и депаданс	***	60
	1. „Панонија“	**	70
	2. „Вила Регина“ Гарни	**	15
3. „Ројал“	**	110	
4. „Европа“ ГАРНИ	**	23	
4. Северно-банатски	1. „Нарвик“	****	176
	2. „Аква панон“	****	86
	3. „Лупус“ ГАРНИ	****	106
	1. „Аквамарин“	***	150
1. „Парк“	**	40	
5. Средње-банатски	1. „Војводина“	***	
	1. „Сибила“	**	45
	1. „Тиски цвет“	*	60
6. Сремски	1. „Гранд“	***	60
	1. „Божих“	**	56
	2. „Рума“	**	100
	3. „Сирмиум“	**	95
4. „Срем“	**	32	
7. Западно-бачки	1. „Интернацион“	**	152

ПРИЛОГ 2. АНКЕТНИ УПИТНИК

Да ли знате шта је то ГИС и да ли сте до га сада користили у области ловства?

- а) Не знам шта је ГИС
- б) Знам шта је ГИС, али га нисам користио
- в) Знам шта је ГИС и користио сам га

Да ли знате шта је то ГПС и да ли сте га до сада користили у области ловства?

- а) Не знам шта је ГПС
- б) Знам шта је ГПС, али га нисам користио
- в) Знам шта је ГПС и користио сам га

Уколико не користите ГИС и ГПС у ловству, који је разлог?

- а) Непостојање адекватне рачунарске опреме и недостатак материјалних средстава
- б) Обука
- в) Неинформисаност
- г) Нема потребе за њиховом употребом

Да ли имате у плану увођење ових технологија у ловно газдовање?

- а) Да
- б) Не
- в) Не знам

Да ли сте заинтересовани за обуку географским информационим технологијама?

- а) Да
- б) Не
- в) Не знам

Да ли ови системи могу унапредити ловно-туристичку понуду и допринети развоју ловног туризма?

- а) Да
- б) Не
- в) Не знам

ПРИЛОГ 3. СПИСАК ТАБЕЛА

Табела 1.	<i>Статистички показатељи о ловству у Европи</i>	58
Табела 2.	<i>Потрошња ловаца у неким земљама ЕУ</i>	61
Табела 3.	<i>Удео појединих трошкова у просечној годишњој потрошњи ловаца у ЕУ</i>	62
Табела 4.	<i>Категорије ловаца у ЕУ и њихова потрошња</i>	63
Табела 5.	<i>Удео појединих трошкова у ловно-туристичком аранжману</i>	65
Табела 6.	<i>Бројно стање и број уловљене дивљачи у ловном туризму у Војводини у периоду од 1964/65 до 1969/70. године</i>	85
Табела 7.	<i>Број страних ловаца-туриста у Војводини од 1961/62 до 1970/71 и остварени приходи</i>	86
Табела 8.	<i>Ценовник ситне дивљачи</i>	92
Табела 9.	<i>Ценовник јелена европског</i>	93
Табела 10.	<i>Ценовник јелена лопатара</i>	94
Табела 11.	<i>Ценовник срнеће дивљачи</i>	94
Табела 12.	<i>Ценовник муфлона</i>	95
Табела 13.	<i>Ценовник дивље свиње</i>	95
Табела 14.	<i>Ценовник предатора</i>	96
Табела 15.	<i>Цене меса и одбаченог роговља крупне дивљачи</i>	96
Табела 16.	<i>Цене услуга у лову</i>	97
Табела 17.	<i>Ловне сезоне главних ловних врста</i>	99
Табела 18.	<i>Нивои Дунава на водомерним станицама Бездан, Апатин и Богојево</i>	143
Табела 19.	<i>Најдуже трајање високих вода код водомерне станице Бездан од 1876. до 2000. године</i>	151
Табела 20.	<i>Бројност основних гајених врста дивљачи у ловиштима ловачких удружења</i>	159

ПРИЛОГ 4. СПИСАК СКИЦА

Скица 1.	<i>Основни географски елементи</i>	14
Скица 2.	<i>Три основне геометријске примитиве и пиксели</i>	17
Скица 3.	<i>Главне хардверске компоненте ГИС-а</i>	22
Скица 4.	<i>Главне софтверске компоненте ГИС-а</i>	23
Скица 5.	<i>Интегрисани ГИС систем</i>	109
Скица 6.	<i>Предложени план скретања Дунава 1789. године у циљу заштите Апатина од поплаве</i>	141
Скица 7.	<i>Оригинални пројекат цревног пропуста кроз насип код Апатина из 1888. године</i>	142

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

ПРИЛОГ 5. СПИСАК ГРАФИКОНА

Графикон 1.	<i>Удео трошкова ловаца у ЕУ</i>	61
Графикон 2.	<i>Фазан- најзаступљенија дивљач у ловном туризму Војводине у периоду од 1964. до 2008. године</i>	87
Графикон 3.	<i>Удео ловаца-туриста у Војводини у периоду од 1964. до 2008. године</i>	89
Графикон 4.	<i>Профил границе прихватилишта „Равне“</i>	120
Графикон 5.	<i>Максималне дубине корита Дунава од државне границе до водомерне станице Богојево (снимљене 1924.-1927. год.)</i>	138
Графикон 6.	<i>Максималне дубине корита Дунава од државне границе до водомерне станице Богојево (снимљене 1986. год.)</i>	138
Графикон 7.	<i>Попречни пресек корита Дунава на кт 1374+500, најдубљем месту од границе до водомерне станице Богојево</i>	139
Графикон 8.	<i>Упознатост управника ловишта са ГИС-ом</i>	215
Графикон 9.	<i>Упознатост управника ловишта са ГПС-ом</i>	216
Графикон 10.	<i>Разлози некористићења ГИС-а и ГПС-а</i>	216
Графикон 11.	<i>Планирање примене географских информационих технологија</i>	217
Графикон 12.	<i>Заинтересованост за обуку географским информационим технологијама</i>	218
Графикон 13.	<i>Ставови управника ловишта о доприносу ГИС-а и ГПС-а ловном туризму</i>	218

ПРИЛОГ 6. СПИСАК СЛИКА

Слика 1.	<i>Процес дигитализације карте</i>	16
Слика 2.	<i>Сателитска конфигурација</i>	27
Слика 3.	<i>Сателит типа Block II</i>	28
Слика 4.	<i>Главне контролне тачке ГПС-а</i>	29
Слика 5.	<i>Различити модели ГПС ризивера</i>	31
Слика 6.	<i>ГПС навођење пољопривредних машина</i>	103
Слика 7.	<i>Примена ГИС-а у Сремском шумском подручју</i>	105
Слика 8.	<i>Пуштање јелена у прихватилиште</i>	113
Слика 9.	<i>Профил локације ограде прихватилишта „Равне“</i>	119
Слика 10.	<i>Креирање базе података</i>	121
Слика 11.	<i>Изглед ловишта „Апатински рит“ на ГПС пријемнику</i>	155
Слика 12.	<i>Зелени мост за дивљач</i>	190
Слика 13.	<i>Штампана публикација као графичка средства пропаганде</i>	199
Слика 14.	<i>Радио као огласна средства пропаганде</i>	199
Слика 15.	<i>Слајд као пројекционо средство пропаганде</i>	199
Слика 16.	<i>Изложба трофеја као просторно-пластична средства пропаганде</i>	200
Слика 17.	<i>Насловна страница Веб сајта агенције Лорист</i>	202
Слика 18.	<i>Субјекти ловног туризма у Апатину</i>	210

ПРИЛОГ 7. СПИСАК КАРТА

Карта 1.	Растерска карта Фрушке Горе	15
Карта 2.	Структура хотела по окрузима у Србији у 2007. години	110
Карта 3.	Експозиција ограђеног резервата за јеленску дивљач у НП „Фрушка Гора“	118
Карта 4.	Нагиб терена у прихватишту „Равне“	120
Карта 5.	Лејери који означава појаву угинућа дивљачи и саобраћајнице	122
Карта 6.	Извођење закључака на основу преклапања лејера	123
Карта 7.	Правци миграције јеленске дивљачи на Фрушкој Гори	125
Карта 8.	Експозиција Фрушке Горе у близини локалитета „Равне“	126
Карта 9.	Бафер зона око јазбине шакала	130
Карта 10.	Саобраћајнице у близини локалитета „Равне“	131
Карта 11.	Саобраћајнице у близини локалитета „Равне“	132
Карта 12.	Положај ловишта „Апатински рит“ у Горњем Подунављу	134
Карта 13.	Изглед ловишта „Апатински рит“ за време средњег нивоа Дунава	150
Карта 14.	Острва у ловишту за време високог нивоа Дунава	152
Карта 15.	Изглед ловишта „Апатински рит“ за време екстремног нивоа Дунава	153
Карта 16.	Бројност срнеће дивљачи у ловиштима ловачких удружења	160
Карта 17.	Бројност полске јаребице у ловиштима ловачких удружења	161
Карта 18.	Однос две конкурентске врсте у ловиштима ловачких удружења	162
Карта 19.	Однос броја хранилишта за крупну и ситну дивљач	164
Карта 20.	Однос броја појилишта и солишта	165
Карта 21.	Површина ловишта у ha по једном ловочувару	166
Карта 22.	Број срнеће дивљачи на једног ловочувара	167
Карта 23.	Ловно-туристичка понуда ловачких удружења по врстама дивљачи	169
Карта 24.	Ловно-туристичка понуда срндаћа у Војводини	170
Карта 25.	Ловно-туристичка понуда срндаћа у односу на укупан број срнеће дивљачи	171
Карта 26.	Ловно-туристичка понуда фазанске дивљачи у Војводини	173
Карта 27.	Ловно-туристичка понуда зеца у Војводини	174
Карта 28.	Ловно-туристичка понуда препелице у Војводини	175
Карта 29.	Ловно-туристичка понуда осталих ловних врста у Војводини	176
Карта 30.	Педолошка карта Војводине	179
Карта 31.	Бројност срнеће дивљачи методом густине тачака	180
Карта 32.	Густина срнеће дивљачи у односу на тип земљишта	181
Карта 33.	Типови земљишта у ловишту ловачког удружења из Новог Бечеја	182
Карта 34.	Пошумљеност по ловиштима Војводине	186
Карта 35.	Процент површина под ливадама и пашњацима у односу на укупну површину ловишта	187
Карта 36.	Дужина путне мреже на 1.000 ha површина ловишта	188
Карта 37.	Број ловаца на 1.000 ha површине ловишта	191
Карта 38.	Ловишта у Војводини која нису удаљенија 40 km од аеродрома у Сурчину	205
Карта 39.	Ловиште – резултат сложеног упита	206
Карта 40.	Статичка карта ловне дивљачи у Војводини	209
Карта 41.	Интерактивна карта ловишта Ј.П. „Војводинашуме“	209
Карта 42.	Ловачка удружења у Војводини која организују ловачке манифастације	210
Карта 43.	Структура хотела у окрузима Војводине	212

БИОГРАФИЈА



Владимир Марковић је рођен у Апатину, 28.03.1984. године. Средњу школу гимназија „Никола Тесла“ у Апатину завршава са одличним успехом.

Године 2003. уписује се на Природно-математички факултет у Новом Саду, Департман за географију, туризам и хотелијерство, смер ловни туризам. Факултет завршава 22.06.2007. године, без апсолвентског стажа са просеком 9,41. Школске 2006/07 је био стипендиста Фонда за стипендирање даровитих студената, а неколико пута је награђиван и универзитетском наградом за изузетан успех у студирању. У току студирања био је члан Европске Географске Асоцијације (ЕГЕА), те је учествовао на неколико међународних студентских размена и семинара.

По дипломирању, исте године уписује докторске студије. У току наредне две године полаже све испите на мастер и на докторским студијама са просеком 10,00. За време студирања је и регулисао војну обавезу. У току трајања постдипломских студија учествовао је на неколико научних скупова, семинара и предавања. Објавио је више научних радова из области ловног туризма, туризма и географских информационих система.

Од октобра 2007. године до јануара 2010. године ангажован је на извођењу вежби, као истраживач-приправник на Природно-математичком факултету, на Департману за географију, туризам и хотелијерство. У јануару 2010. године изабран је у звање и на радно место асистента на Департману за географију, туризам и хотелијерство Природно-математичког факултета у Новом Саду. У досадашњем раду био је ангажован на извођењу вежби из предмета: Гајење и заштита дивљачи, Ловни туризам, Планирање и уређење ловишта, Ловни и риболовни туризам, Спортско-рекреативни турзам, ГИС и методологија научног рада, Ловно-туристичка подручја Србије и Црне горе и света, Јела од дивљачи.

Од 2008. године до заснивања радног односа био је стипендиста Министарства за науку и технолошки развој Републике Србије. Сарадник је са Црвеним крстом Новог Сада на нивоу Природно-математичког факултета. Члан је маркетинг тима Природно-математичког факултета, те је учествовао на неколико сајмова. Говори енглески, а служи се италијанским и немачким језиком.

УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ
ПРИРОДНО МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ
ДЕПАРТМАН ЗА ГЕОГРАФИЈУ, ТУРИЗАМ И ХОТЕЛИЈЕРСТВО

КЉУЧНА ДОКУМЕНТАЦИЈСКА ИНФОРМАЦИЈА

Редни број:	
РБР	
Идентификациони број:	
ИБР	
Тип документације:	Монографска документација
ТД	
Тип записа:	Текстуални штампани материјал
ТЗ	
Врста рада:	Докторска дисертација
ВР	
Аутор:	Владимир Марковић
АУ	
Ментор:	др Бранислав Ђурђевић
МН	
Наслов рада:	Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине
НР	
Језик публикације:	Српски /ћирилица
ЈП	
Језик извода:	Српски/Енглески
ЈИ	
Земља публикације:	Србија
ЗП	
Уже географско подручје:	Војводина
УГП	
Година:	
ГО	
Издавач:	Ауторски репринт
ИЗ	

Место и адреса: ПМФ, Трг Д. Обрадовића 3, Нови Сад	
МА	
Физички опис рада:	поглавља 7 / страна 243 / литаратуре и извора података 142 / табела 20 / слика 18 / скица 7 / графикона 13 / карата 43 / прилога 7
ФО	
Научна област:	Туризам
НО	
Научна дисциплина	Ловни туризам
НД	
Предметна одредница / кључне речи	ГИС, информационе технологије, ловни туризам, Војводина
ПО	
УДК:	
Чува се:	Библиотека Департмана за географију, туризам и хотелијерство, Нови Сад
ЧУ	
Извод:	<p>Ловни туризам представља облик туристичких кретања који одликује елитност и са својим специфичностима се разликује од осталих видова туризма. Из ових разлога, како би се у што већој мери задовољиле потребе ловаца-туриста, али и олакшало пословање ловних радника, неопходно је и у овом виду туризма примењивати географске информационе технологије.</p> <p>Предмет истраживања дисертације представља могућност примене географских информационих технологија у ловном туризму Војводине.</p> <p>Тачније, радом је обухваћена примена ГИС-а и ГПС-а у неколико одвојених сегмената ловне привреде. Тако је у раду представљена примена ових технологија у ловишту „Апатински рит“, у прихватилишту за јеленску дивљач у оквиру Националног парка „Фрушка Гора“, и у ловиштима ловачких удружења на територији Војводине.</p>

Примена географских информационих технологија у ловном туризму Војводине

	<p>У раду је приказана употреба географских информационих технологија у областима гајења и заштите дивљачи, газдовања дивљачи, у области ловног туризма, као и у области пропаганде овог вида туризма.</p> <p>Резултати истраживања могу помоћи даљим проучавањима узрочно-последичних веза између ловног туризма и ресурса ловно-туристичких дестинација на којима се ова путовања заснивају, а све у циљу адекватног осмишљавања и пласмана ловно-туристичке понуде.</p>
ИЗ	
Датум прихватања теме:	
ДП	
Датум одбране:	
ДО	
Чланови комисије:	
КО	
Председник:	др Ристо Прентовић, ванредни професор, ПМФ, Нови Сад
Члан:	др Зоран Ристић, ванредни професор, ПМФ, Нови Сад
Члан:	др Милош Беуковић, ванредни професор, Пољопривредни факултет, Нови Сад

UNIVERSITY OF NOVI SAD
FACULTY OF SCIENCE
Department of geography, tourism, and hotel management

KEY WORDS DOCUMENTATION

Accession number:	
ANO	
Identification number:	
INO	
Document type:	Monograph type
DT	
Type of record:	Printed text
TR	
Contents code:	PhD Thesis (Dissertation)
CC	
Author:	Vladimir Markovic
AU	
Mentor:	PhD Branislav Djurdjev
MN	
Title:	Application of geographic information technologies in hunting tourism in Vojvodina
TI	
Language of text:	Serbial/Cyrilic
LT	
Language of abstract:	Serbian/English
LA	
Country of publication:	Serbia
CP	
Locality of publication:	Vojvodina
LP	
Publication year:	
PY	
Publisher:	Autor's reprint

PU	
Publik place: Novi Sad, Trg D. Obradovića 3.	
PP	
Physical description:	chapters 7, pages 243, literatures and sources 142, tables 20, photos 18, shemes 7, graphs 13 maps 43, appendix 7
PD	
Scientific field:	Tourism
SF	
Scientific discipline:	Hunting tourism
SD	
Subject/Key words:	GIS, information technologies, hunting tourism, Vojvodina
SKW	
UC	
Holding data:	Library of Department of Geography, Tourism and Hotel managment
HD	
Note:	
N	
Abstract:	<p>Hunting tourism is a form of tourist movements that characterized some specifics that make it different from other types of tourism. For these reasons, in order to more closely meet the needs of tourist-hunters, but also and hunting staff, it is necessary to apply geographic information technologies to hunting tourism.</p> <p>The subject of thesis is the application of geographic information technologies in hunting tourism in Vojvodina. Precisely, the work includes application of GIS and GPS in several separate segments of the hunting economy. Thus, the study presents the application of these technologies in the hunting ground "Apatinski rit", in the reservation for red deer within the National Park "Fruska Gora", and hunting grounds of hunting associations in Vojvodina.</p>

	<p>The paper deals with the use of geographic information technologies in the areas of harvesting and protection of the game animals, hunting ground management, hunting tourism, and in the field of promotion of this kind of tourism.</p> <p>The research results may help further for the study of cause-effect relationship between hunting tourism and hunting resource of destination, in order to design and proper placement of hunting tourism.</p>
AB	
Accepted by the Scientific Board on:	
ABS	
Defended:	
DE	
Thesys Defend Board:	
President:	PhD Risto Prentovic, associate professor, Faculty of Science, Novi Sad
Member:	PhD Zoran Ristic, associate professor, Faculty of Science, Novi Sad
Member:	PhD Milos Beukovic, associate professor, Faculty of Agriculture, Novi Sad