Ръководство за работа с приложението за Българския природен индекс

http://ecosys.eea.government.bg/bni

Версия 2.0

м. Април 2018

Съдържание:

1 Инсталация на приложението: ... 3

1.1 Инсталация на приложението, базови компоненти: ... 3

2 Публично достъпна част на приложението (Frontend) ... 4

2.1 Достъп: ... 4

2.2 Регистрация на потребители: ... 4

2.3 Управление на права на потребители ... 6

3 Права и роли ... 8

3.1 Анонимни потребители (Anonymous User): ... 8

3.2 Оторизирани потребители (Authenticated User) ... 8

3.3 Автор (Author) ... 8

3.4 Администратор (Administrator) ... 8

3.5 Забележка: ... 8

4 Въвеждане, редакция на данни ... 8

4.1 Роля Автор (Author) ... 8

4.2 Роля Администратор (Administrator) ... 17

5 Създаване на справки при работа с приложението ... 37

5.1 Справки за съдържанието ... 37

5.2 Справка за използваните модули в системата и информация за тяхната нужда от ъпгрейд ... 38

5.3 Справка за съобщения от системата: ... 39

6 Работа с данни, файлове и резултати в R среда ... 39

6.1. R среда и работа с данни ... 39

6.2. Резултати и R скрипт ... 40

6.3. Реализация на R среда в основната апликация и начин на работа ... 40

6.4. Софтуерна реализация на R средата ... 43

7 Архивиране на базата данни ... 44

8 Описание на начин за възстановяване на системата от архив, при пълен срив на системата ... 45

9 Помощни материали и ръководства ... 46

1 Инсталация на приложението:

1.1 Инсталация на приложението, базови компоненти:

Приложението съдържа софтуерни продукти с отворен код и те са предоставени в пълния си вид на сървъра обслужващ приложението, а именно:

1.1.1 Операционна система:

Приложението за Българския природен индекс е инсталирано на Linux базирана операционна система, Fedora 25 Server.

1.1.2 Софтуерни компоненти, версия, работна директория, достъп:

1.1.2.1 База данни:
MariaDB 10.1.20, dbname: bio7, username: bio7 password: b007

1.1.2.2 Web сървър:
Apache/2.4.25

1.1.2.3 PHP:
PHP 7.0.14

1.1.2.4 Базово уеб приложение, базирано на:
Drupal 7.54, /home/bio7, http://ecosys.eea.government.bg/bni

1.1.2.5 Допълнително web приложение (Райони, Оценки, Визуализация), базирано на:
Java, Javascript, /home/nina--standalone.jar,
http://ecosys.eea.governemnt.bg:9094

1.1.2.6 R environment:
R version 3.3.2 с всички необходими библиотеки за калкулация на Природния индекс, /home/R

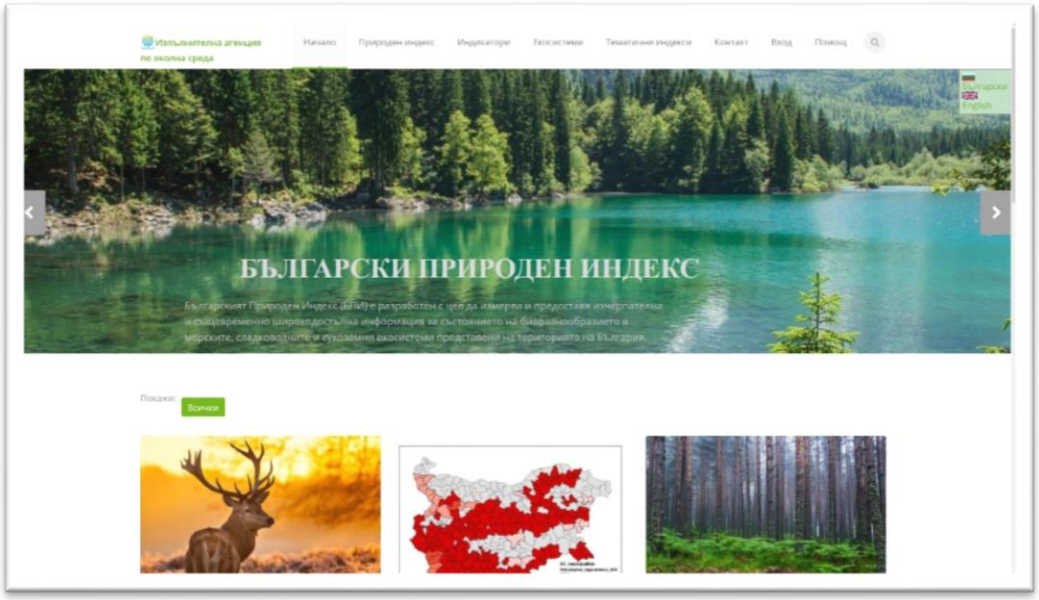
Приложението е инсталирано на вътрешен сървър от системата на ИАОС, в зоната ДМЗ (вътрешен IP адрес: 10.45.2.13, външен IP адрес 212.122.184.28) и представлява виртуален сървър в масив на VMWARE, управляван от Агенцията. Това създава допълнително удобство за сигурността на данните като позволява бърз и сигурен начин за съхранение, бакъп и миграция, при нужда.

Приложението може да се инсталира на произволна операционна система чрез копиране на файловата структура – директория /home/bio7 и зареждане на базата данни bio7 в MariaDB, след допълнителни настройки, специфични за самата система. Разработката е реализирана с използването на Apache 2.4.25 уеб сървър и е препоръчително, както и инсталация на гореспоменатите компоненти.

2 Публично достъпна част на приложението (Frontend)

2.1 Достъп:

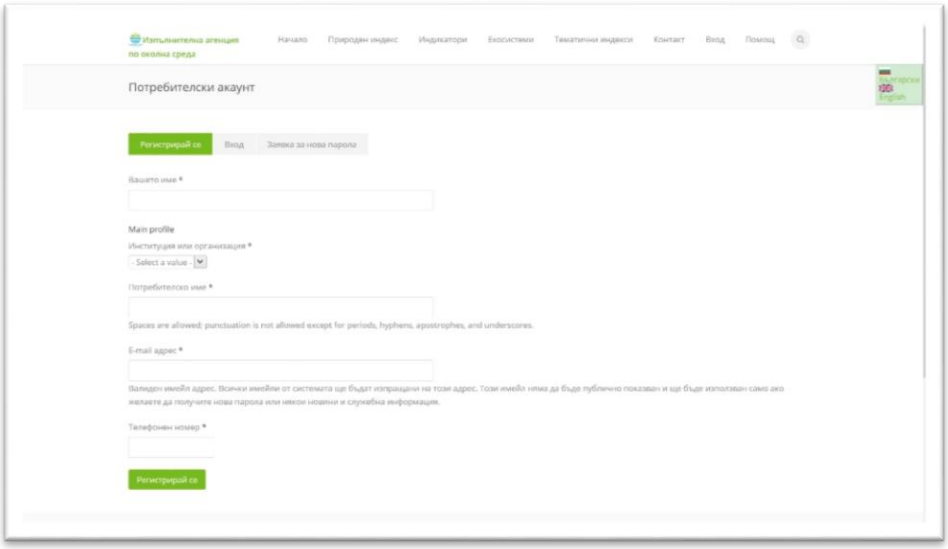
Приложението е достъпно за публичен достъп на адрес:
http://ecosys.eea.government.bg/bni



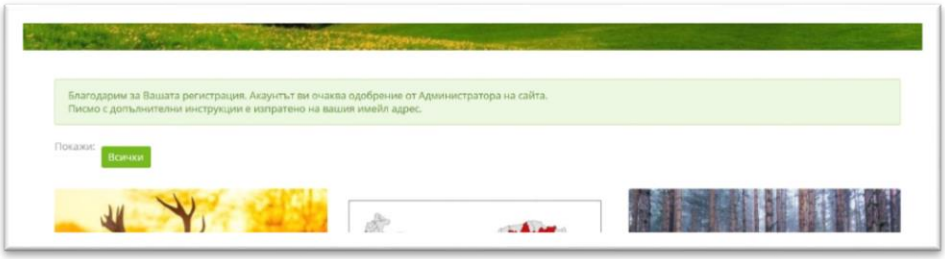
2.2 Регистрация на потребители:

Приложението позволява регистрацията на потребители в следните стъпки:

2.2.1 Регистрация, на адрес:
http://ecosys.eea.government.bg/bni/bg/user/register, или от меню “Вход” -> “Регистрирай се”.



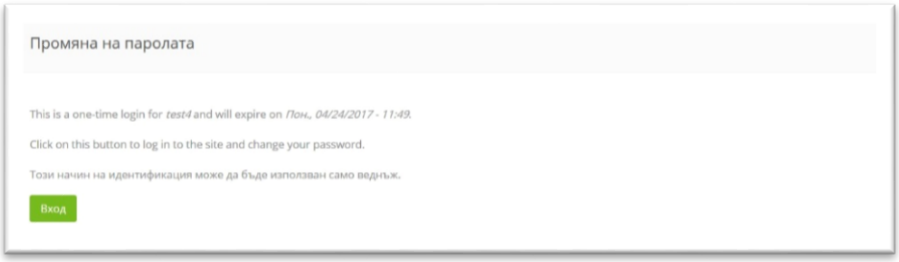
2.2.2 Въвеждане на личната информация, кликване на бутон „Регистрирай се“, след което се получава следното съобщение:



2.2.3 Системата изпраща автоматично email на Администратора на системата на адрес: ibbis@eea.governemnt.bg.

2.2.4 Администраторът одобрява новосъздадения акаунт, при което автоматично се изпраща от системата email до потребителя, че акаунтът му е активен.

2.2.5 Потребителят влиза на линка изпратен му по email-а,



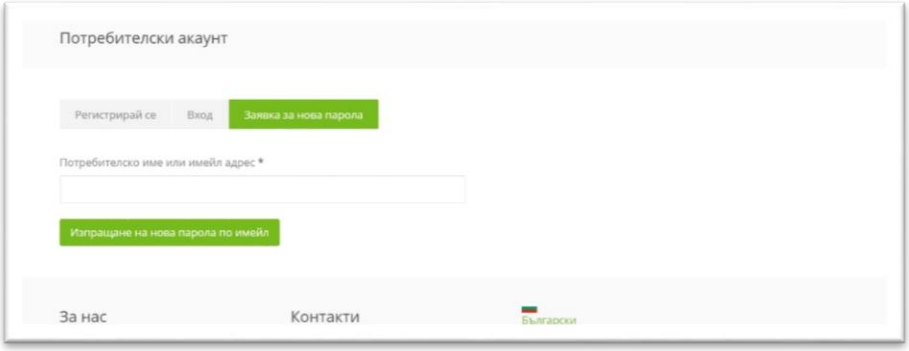
2.2.6 Потребителят променя паролата си:

2.2.7 След натискане на бутона „Запази“,

паролата е сменена и потребителя автоматично влиза в системата като регистриран потребител или с роля одобрена от Администратора.

2.2.8 Забравена парола:

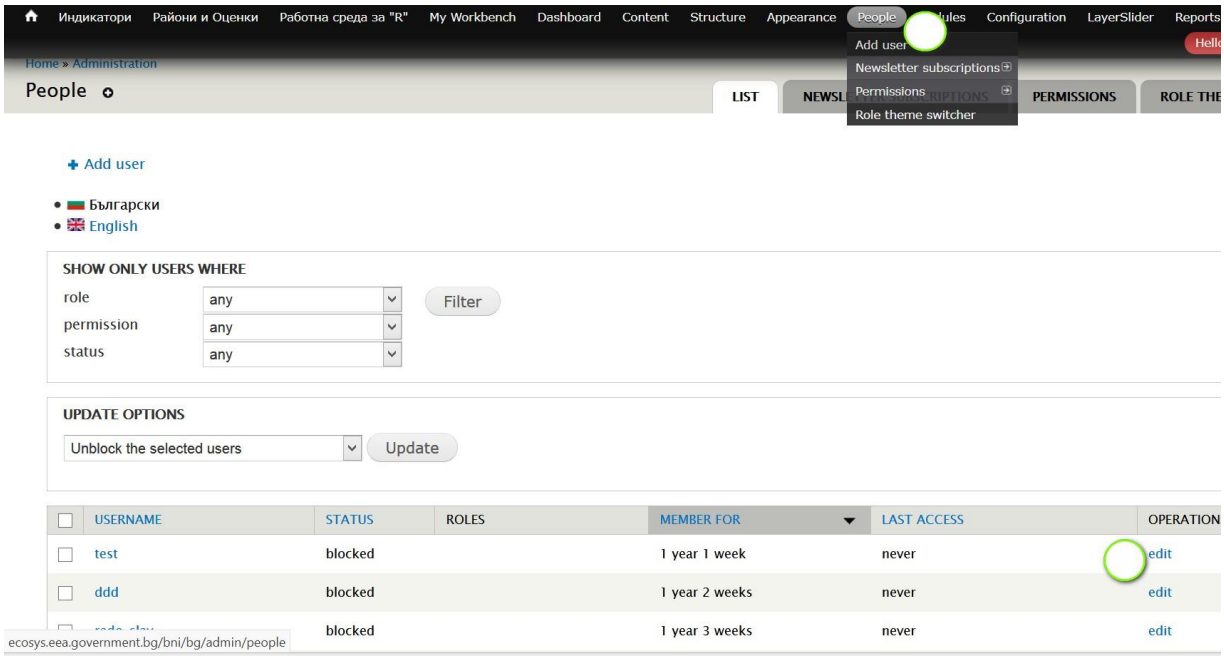
Потребителят отива на адрес: http://ecosys.eea.government.bg/bni/bg/user/password и посочва email или потребителско име по регистрация, след което получава по email информация как да смени паролата си (повтаря стъпките от 2.2.5. до 2.2.7.)



2.2.9 Забележка: Администраторът има възможност да създава, редактира, изтрива, потребители, през административния панел, без или с първоначална регистрация от страна на потребител. (виж в Администрация т. 4.2.3.).

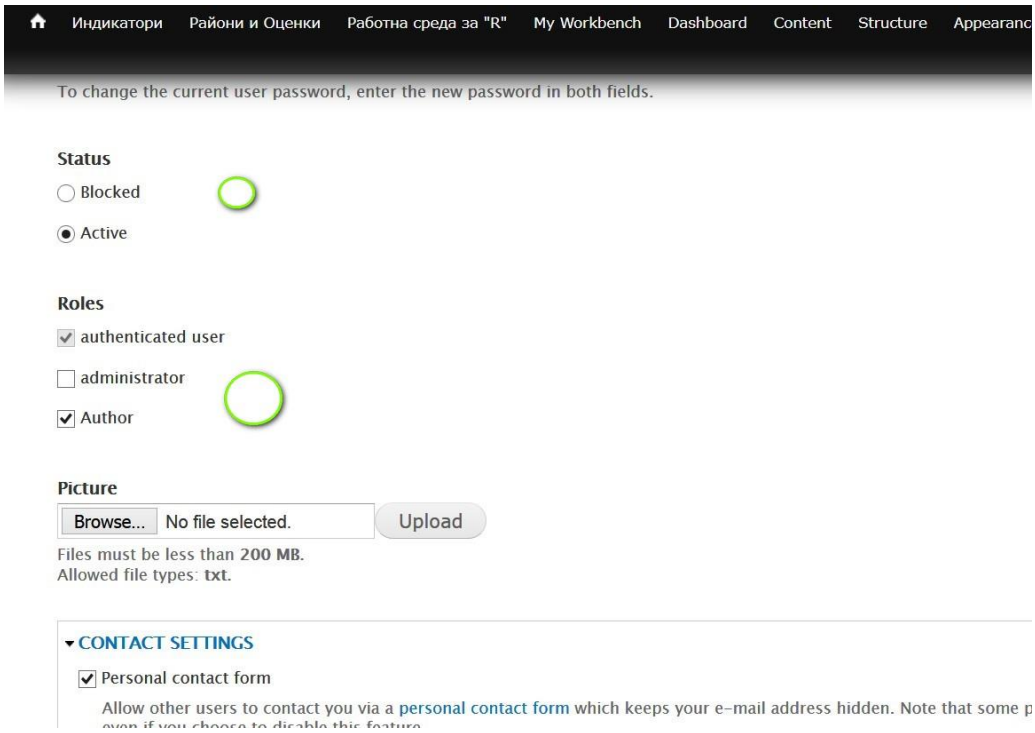
2.3 Управление на права на потребители

Управлението на правата на потребителите се извършва от меню People в административния панел:



Избира се последователно потребителя и се кликва на Edit.

В следващия прозорец може да се редактира потребителя, както и да се посочи в коя група е -> Save



3 Права и роли

В Апликацията на БПИ (Българския природен индекс) са заложени следните видове роли със съответен достъп, (те се задават за всеки регистриран потребител от Администратора по време на одобрение на регистрацията и могат да се променят в произволен момент от Администратора):

3.1 Анонимни потребители (Anonymous User):

– група потребители с права за достъп до публично видимата част на сайта на БПИ, с възможности за регистрация в сайта, търсене, смяна на език на интерфейс и други функционалности.

3.2 Оторизирани потребители (Authenticated User)

– или потребители с регистриран достъп, но без допълнителна специална роля.

3.3 Автор (Author)

– специална група потребители с права за въвеждане на Индикатори, Райони, Оценки и др.

3.4 Администратор (Administrator)

– глобален администратор с пълни права във системата.

3.5 Забележка:

Системата поддържа въвеждането и редакцията на произволен брой специфични роли с контролиран достъп модулно по всички компоненти на системата.

4 Въвеждане, редакция на данни

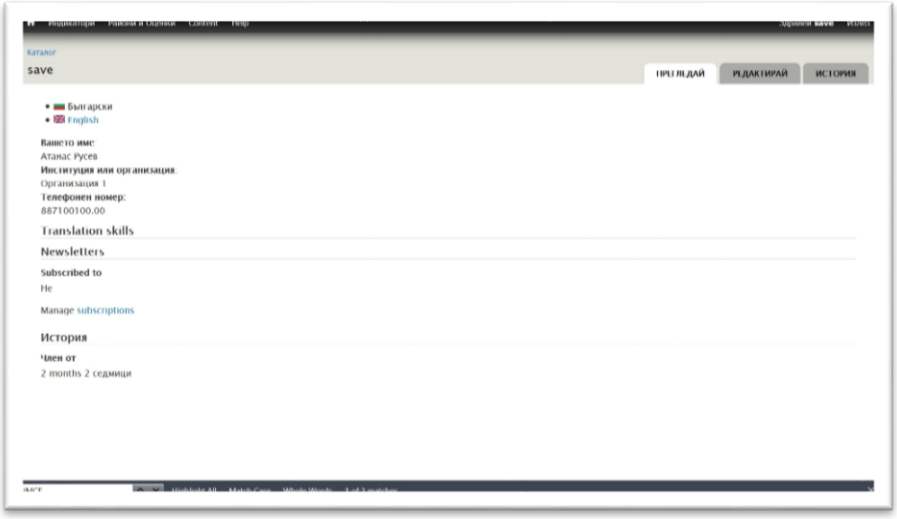
Потребителска част на сайта на БПИ (Backend)

Тази част от сайта на БПИ е с ограничен достъп и е само за регистрирани потребители получили проверка и потвърждение на регистрацията си от Администратора на сайта. В зависимост от ролите по т. 3., всяка група потребители в определена роля получават достъп до функционално съдържание на сайта според ролята си.

4.1 Роля Автор (Author)

4.1.1 Вход:

при успешен вход в системата, регистрирания потребител с роля Автор, влиза в специализирана работна среда:



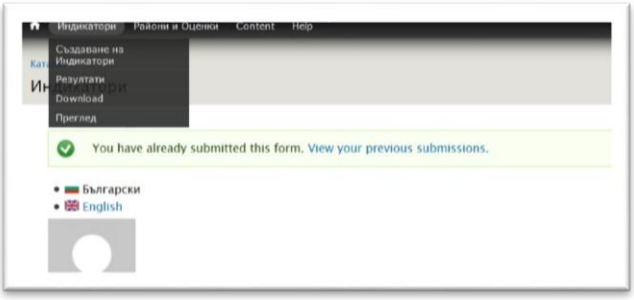
където може да редактира профила си, да смени паролата си и др.

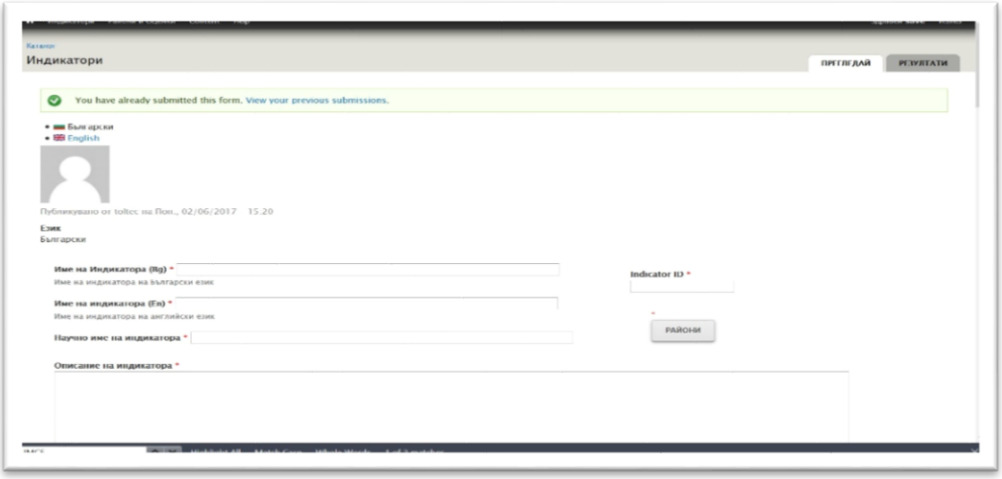
4.1.2 Специална функционалност и работа със системата на потребители с роля „Автор“:

4.1.2.1 Въвеждане на Индикатори:

4.1.2.1.1 Вход:

От менюто Индикатори се избира „Индикатори“ или подменю „Създаване на индикатори“

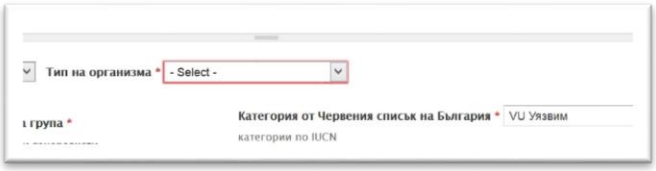




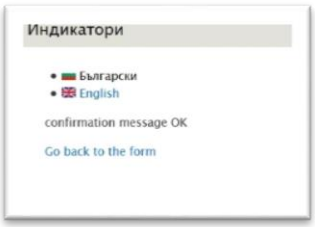
Полетата отбелязани с * са задължителни за попълване.

4.1.2.1.2 Въвеждане на Индикатор:

- Потребителят въвежда последователно нужната информация за даден Индикатор след което натиска бутона „Запиши“ в края на формата. Ако има пропуснато не-попълнено задължително поле, апликацията автоматично показва полето в червен цвят:



- При успешно записване на формата излиза следното потвърждение:

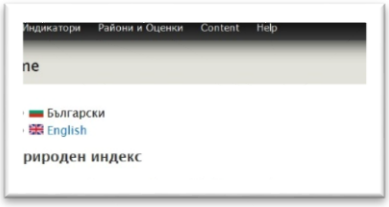


- **Забележка: С това въвеждането на информацията за даден индикатор не е приключила, защото не са въведени съответните Райони и Оценки за него.**

4.1.2.1.3 Въвеждане на Райони и Оценки

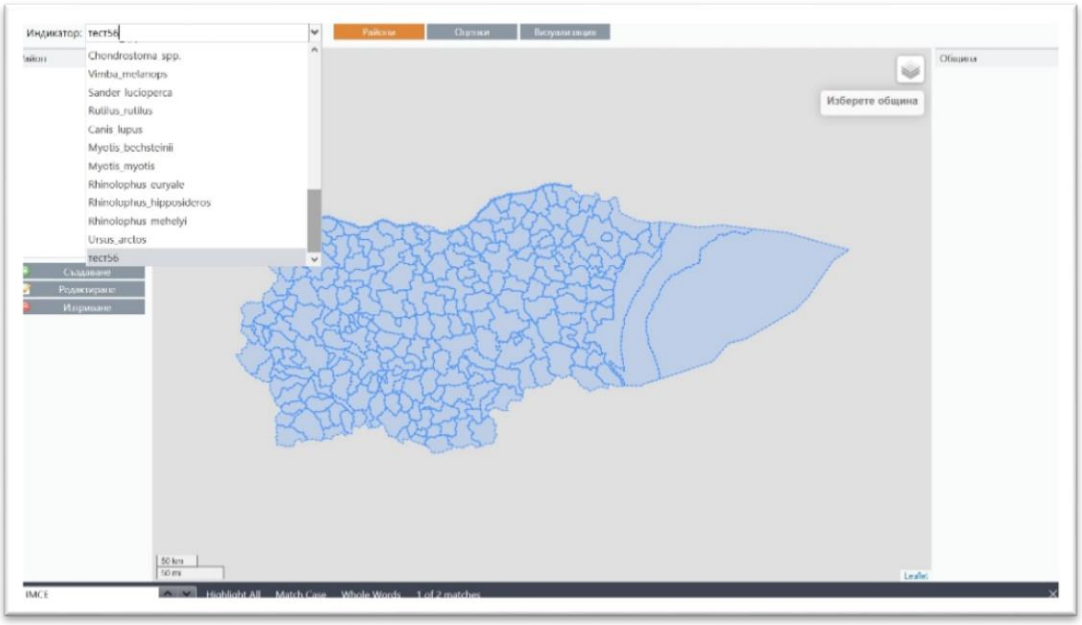
4.1.2.1.3.1 Въвеждане на Райони:

- От бутона на главното меню се избира меню „Райони и Оценки“:



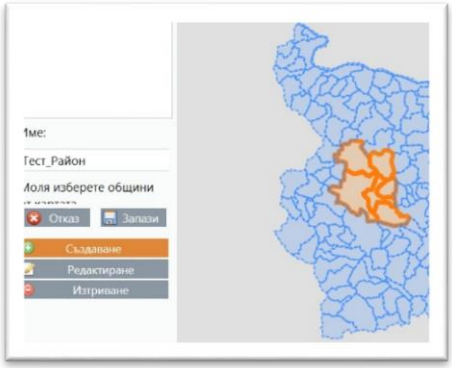
Забележка: Възможно в въвеждането на Райони и Оценки да стане и от страницата за въвеждане на Индикатори като се избере бутона „Райони“, **но задължително преди това трябва информацията за даден Индикатор да е записана.**

- От менюто „Индикатор“ се избира нововъведения Индикатор:

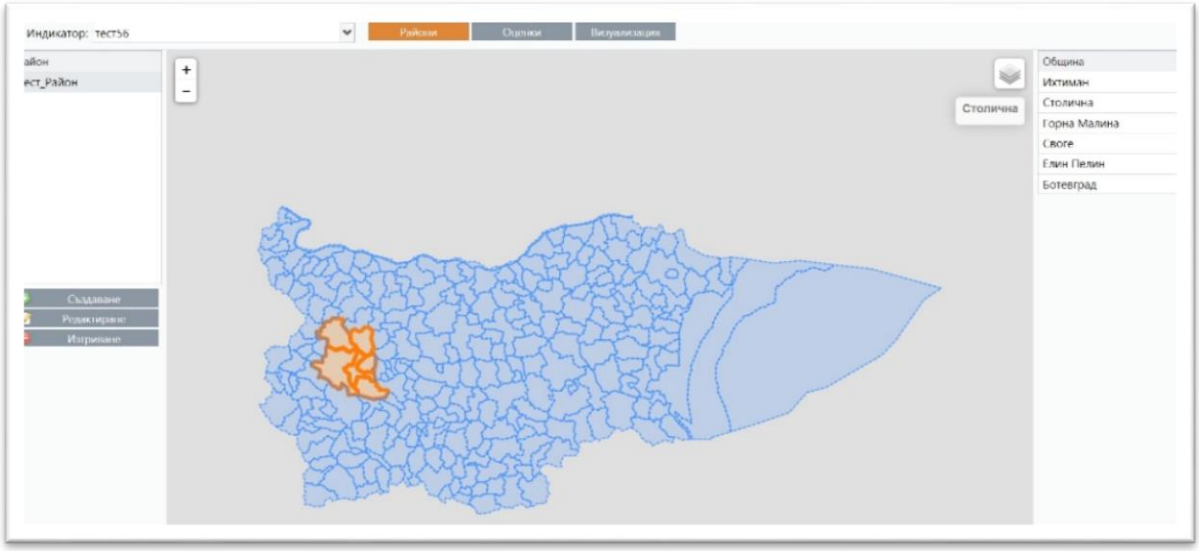


- След като се избере съответния Индикатор се кликва на бутон „Създаване“, за да се създадат райони и се задава име на съответния район:

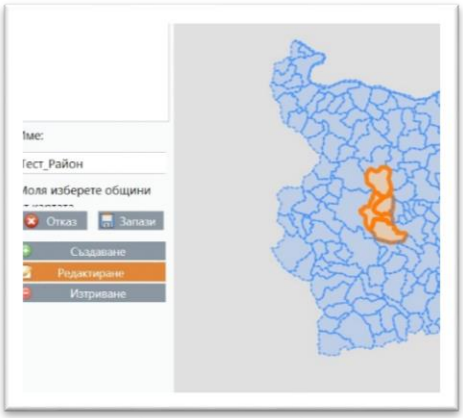
- От интерактивната карта се избират общините които принадлежат към този Район и се кликва на бутон „Запази“. (Общините може да се избират и от прозореца в дясната част на екрана и бутона „Добави“)



- С това въвеждането на Район е приключено и при избирането му – той се визуализира на картата, заедно със списък в дясната част на екрана с Общините, които са включени в този Район:

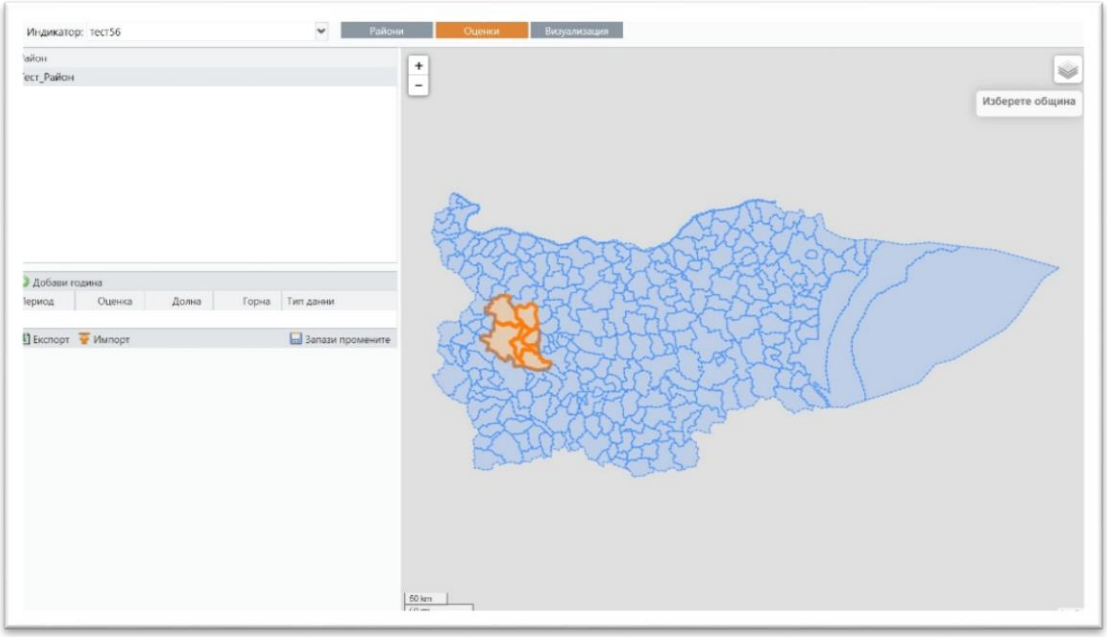


- Забележка: Редактиране на райони:
  От менюто се избира бутон „Редактиране“, след което се добавят или изтриват Общини от картата или от списъка и избора се потвърждава след като се натисне бутон „Запази“.

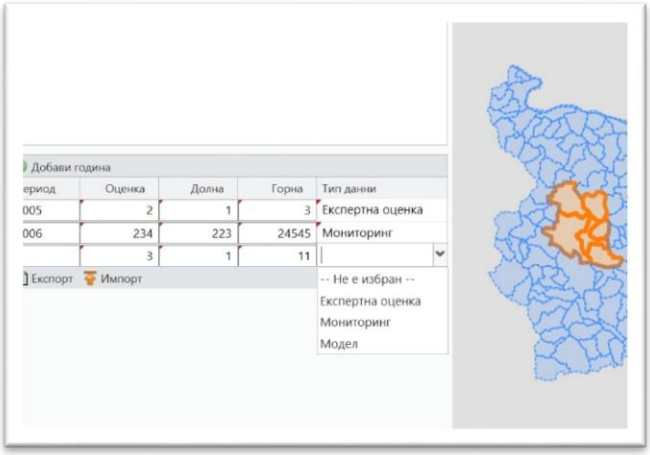


4.1.2.1.3.2 Въвеждане на Оценки

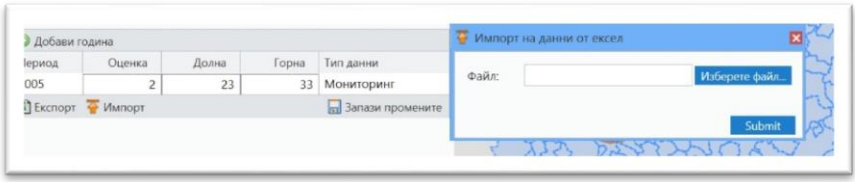
- От Менюто се избира бутон „Оценки“ и се избира съответния Индикатор.



- В менюто „Добави година“ се кликва, след което се появява нов ред, където се въвежда година, Оценка, Долна, Горна, и тип на данните от падащо меню, след което за да се запазят в системата се натиска бутона „Запази промените“.

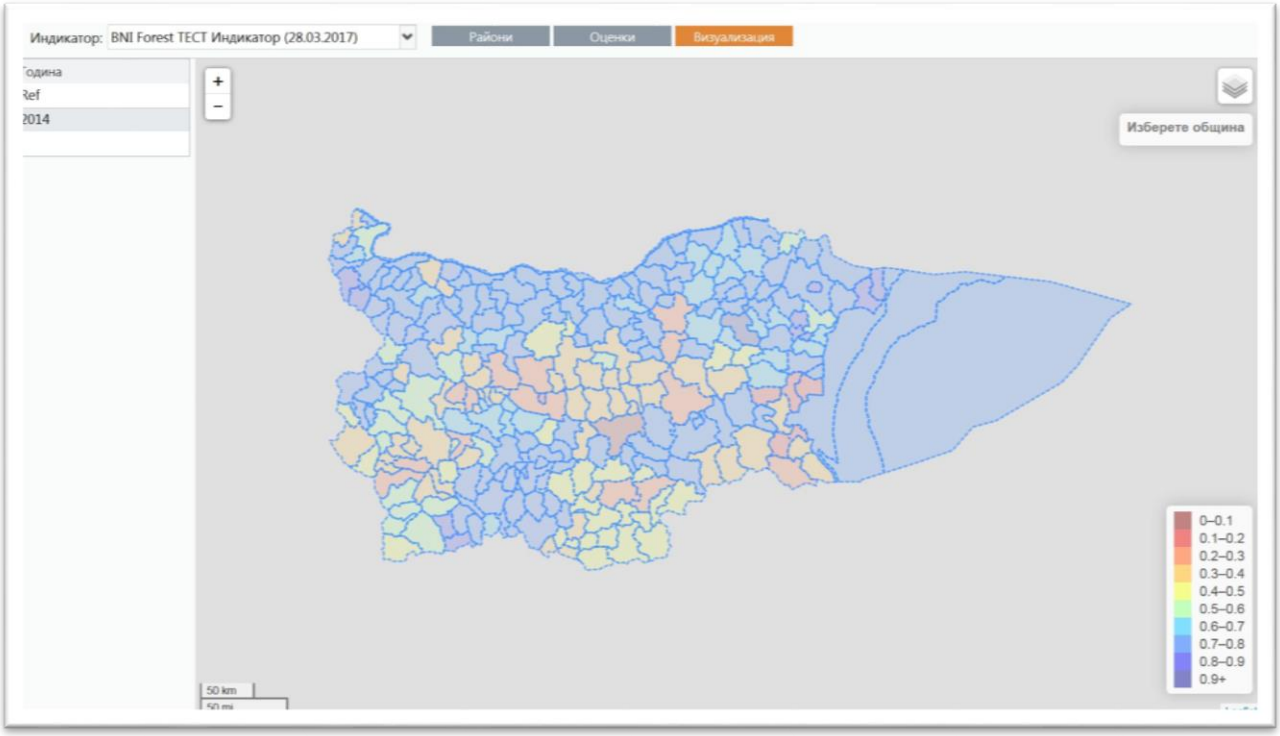


- Данните могат да бъдат въвеждани и сваляни, и автоматично с помощта на бутоните „Експорт“ и „Импорт“



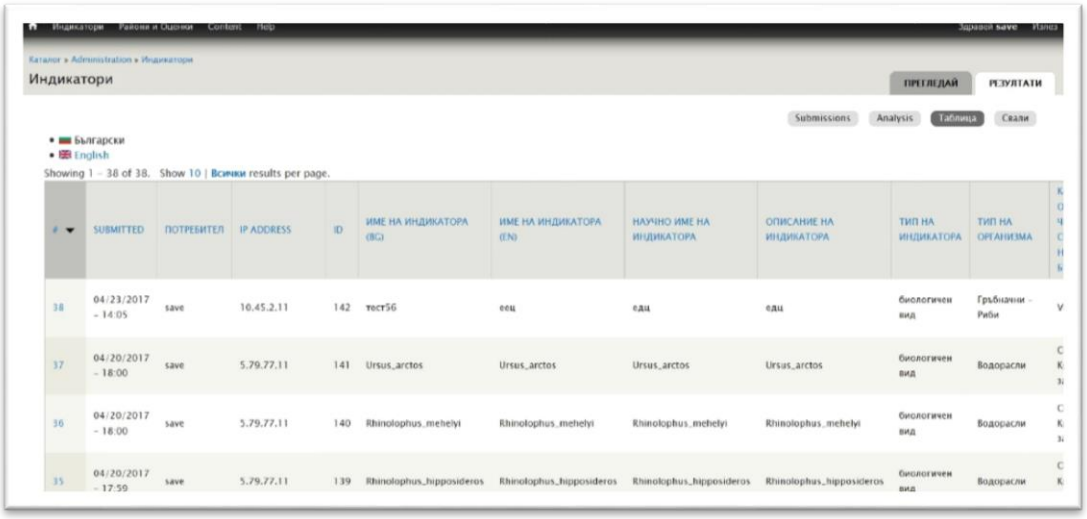
4.1.2.1.3.3 Визуализация

От менюто се избира бутон „Визуализация“ и след като се избере Индикатор и година на картата се визуализира съответния индекс.

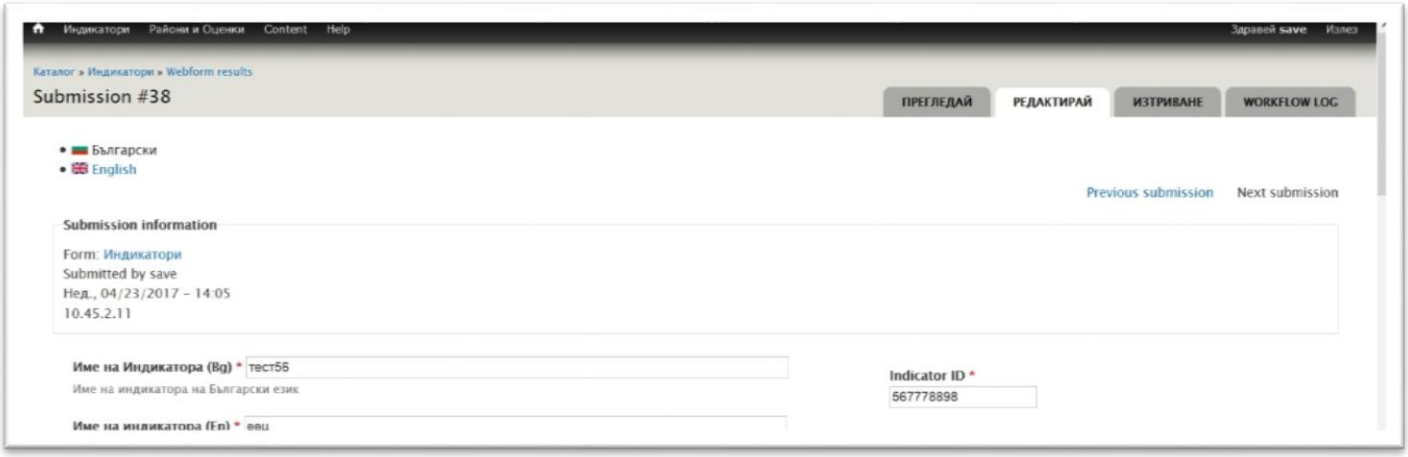


4.1.2.2 Редактиране на вече въведени Индикатори, Райони и Оценки

От менюто Индикатори се избира под-меню „Преглед“:

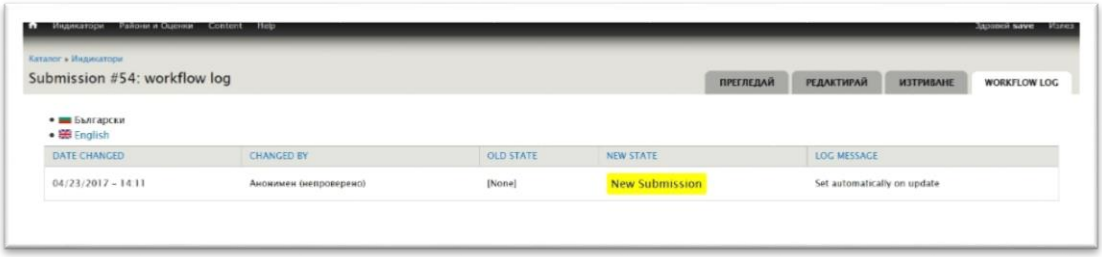


След което се избира съответния номер на Индикатора и се влиза в режим на преглед на Индикатора, откъдето се избира бутонът „Редактирай“ и се влиза в режим на редактиране на Индикатора. Следва се вече описаната процедура по въвеждането на данните за дадения Индикатор като ново-въведената информация се записва след натискане на бутона „Запази“, в края на формата.



Районите и Оценките могат да се редактират във всеки момент от менюто „Райони и Оценки“.

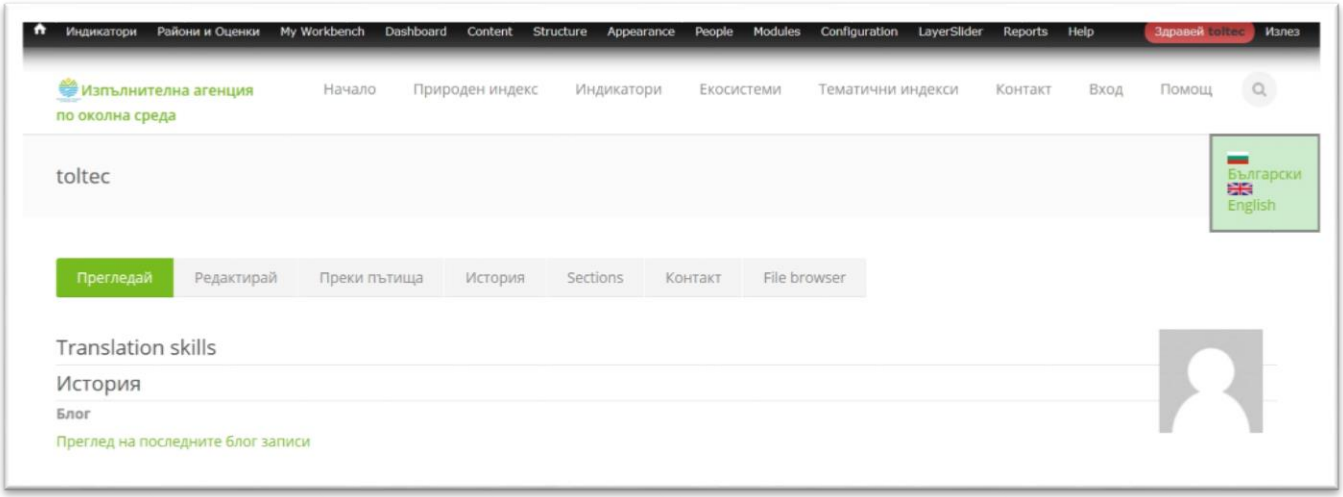
В под-менюто “Workflow Log” се намира информация за състоянието на промените, одобрението от Администратор и др. информация:



Забележка: Въведената информация за даден Индикатор може да бъде променяна единствено от потребителя, който е въвел вече Индикатора и от Администратора. Другите потребители с роля Автори могат да виждат въведените Индикатори и тяхната информация, но не могат да я променят (реализирано е с оглед справки). Всяка промяна или добавяне на нов Индикатор преминава през одобрение на Администратора, за да може да бъде публикувана и да постъпи в базата данни.

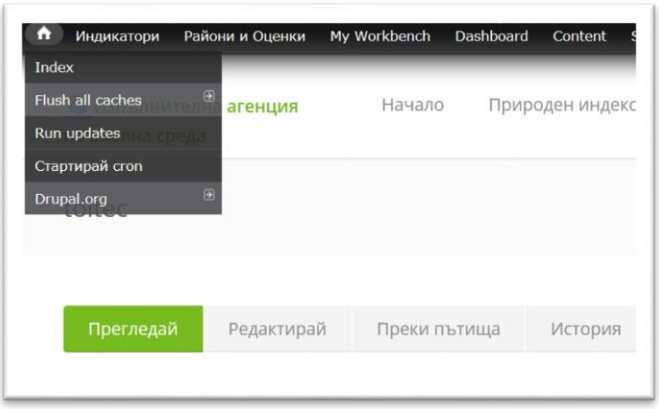
4.2 Роля Администратор (Administrator)

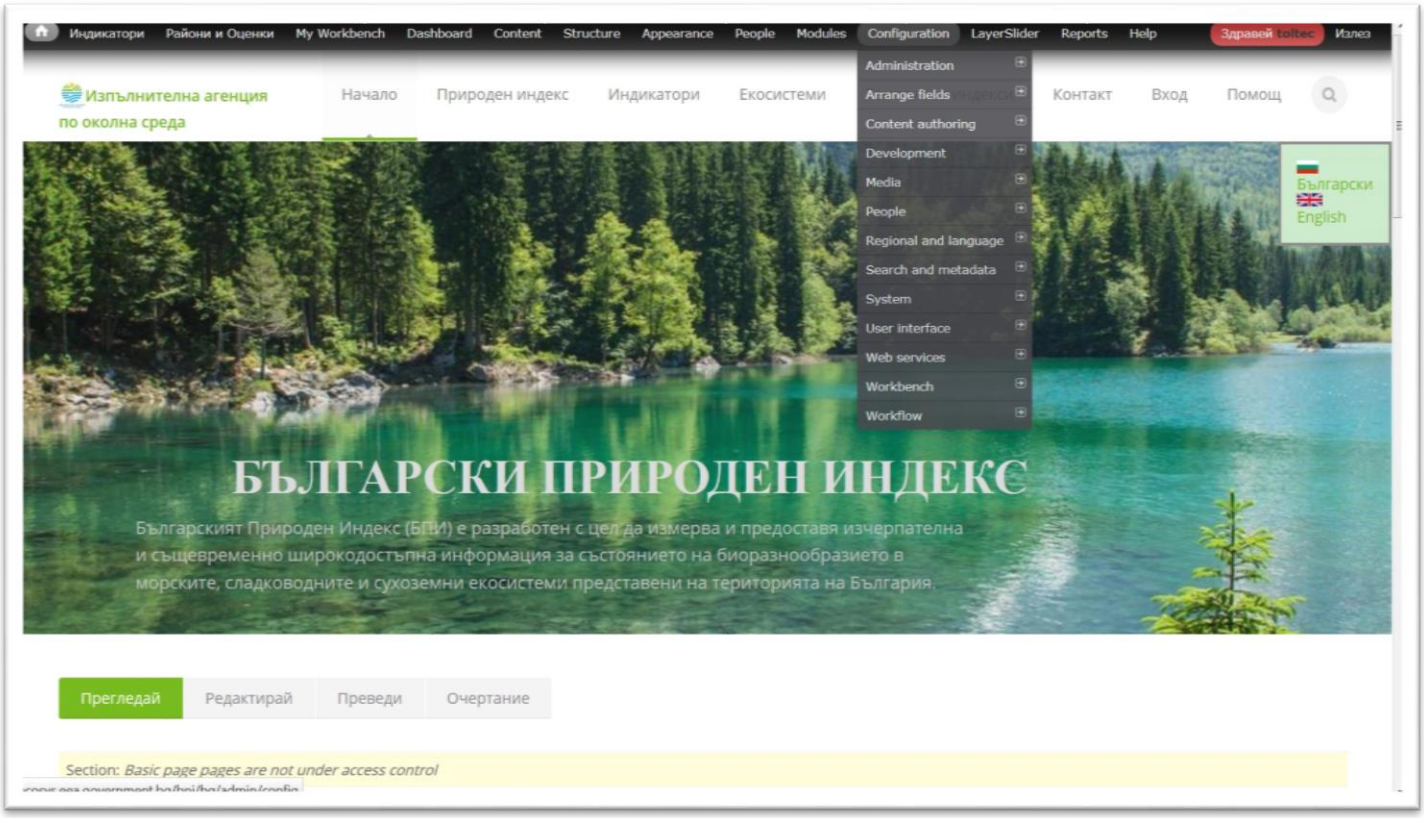
Вход: при успешен вход в системата, регистрирания потребител с роля Администратор, влиза в специализирана работна среда, в която има пълни права над цялото съдържание на системата. В горния край има функционална лента с менюта и под-менюта, чрез които администратора осъществява пълния си контрол над съдържанието в сайта.



4.2.1 Управление на съдържанието за публичен и регистриран достъп

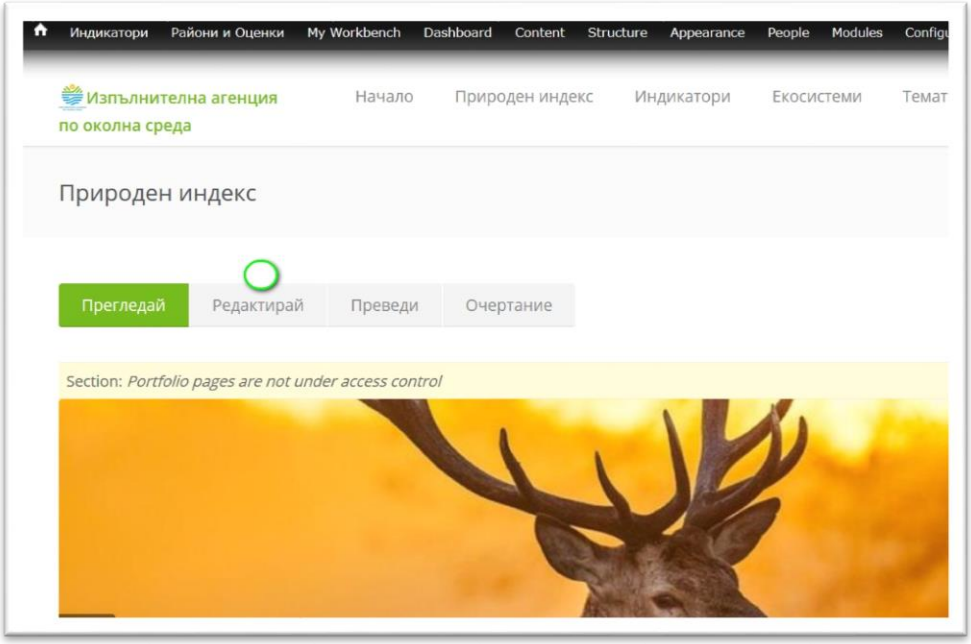
При натискане на бутона в най-горния ляв край на страницата в административното меню, се зарежда публичната част на сайта, но с възможност за пълна редакция, на всяко едно съдържание, като на български така и на английски език:



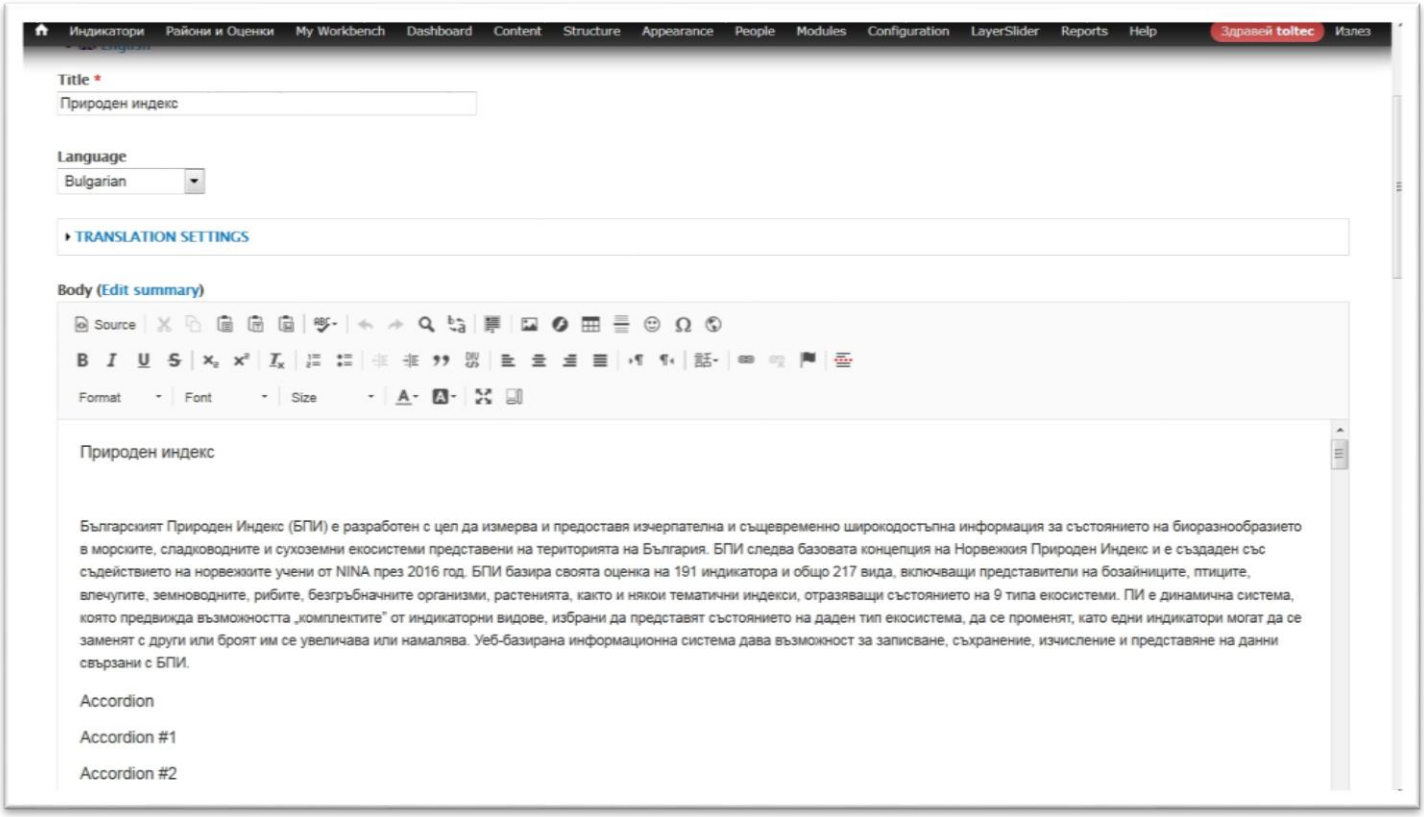


4.2.1.1 Редакция на съществуващо съдържание на публичния сайт:

- Над всяко съдържание на публичния сайт, подлежащо на редакция, има задължително поле „Редактирай“

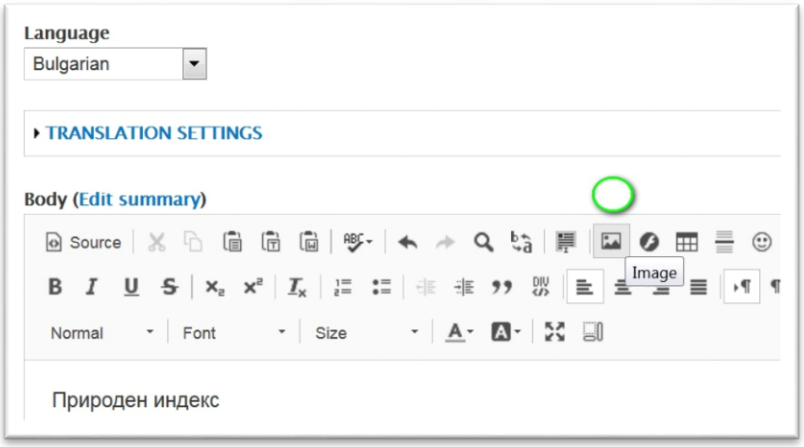


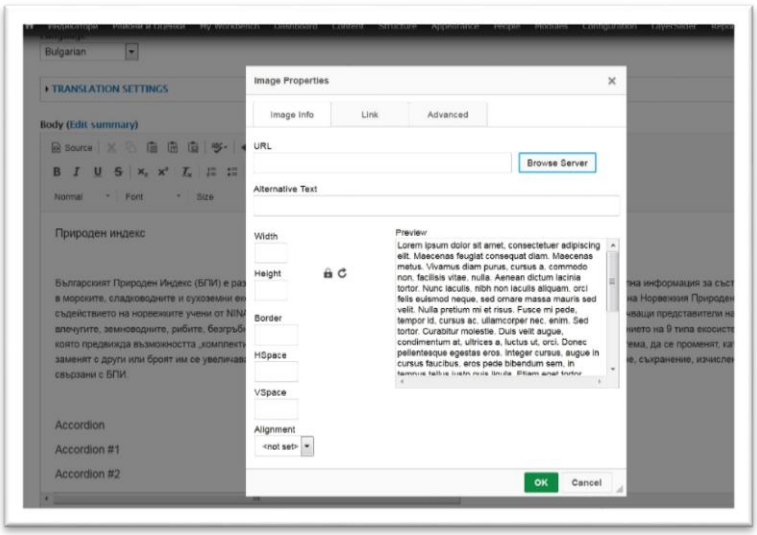
- След натискането му се влиза в режим на редакция и по специално в напълно функционален WYSIWYG (What You See Is What You Get) редактор, в който е възможно редакцията на произволно съдържание – HTML, текст, картинки, медия файлове и др.



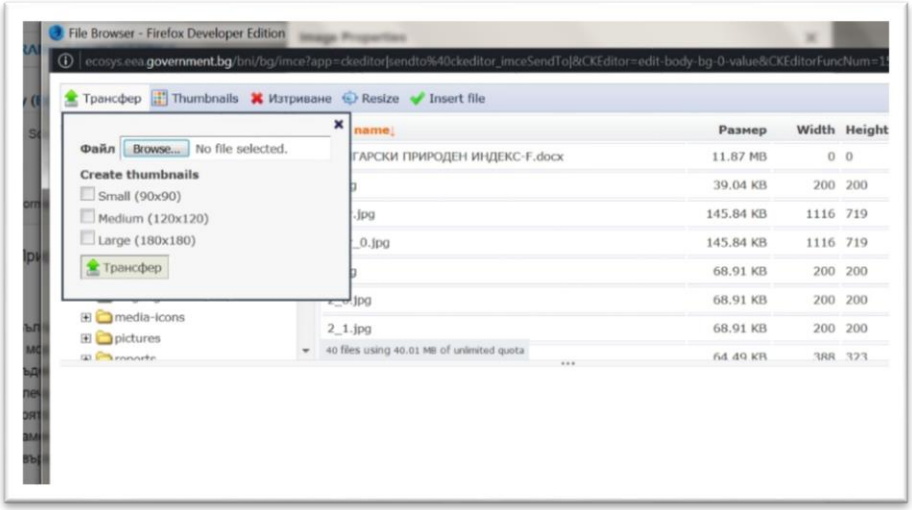
- Ако например желаем да сложим ново изображение в съдържанието стъпките са следните:

Кликваме на иконката Image:

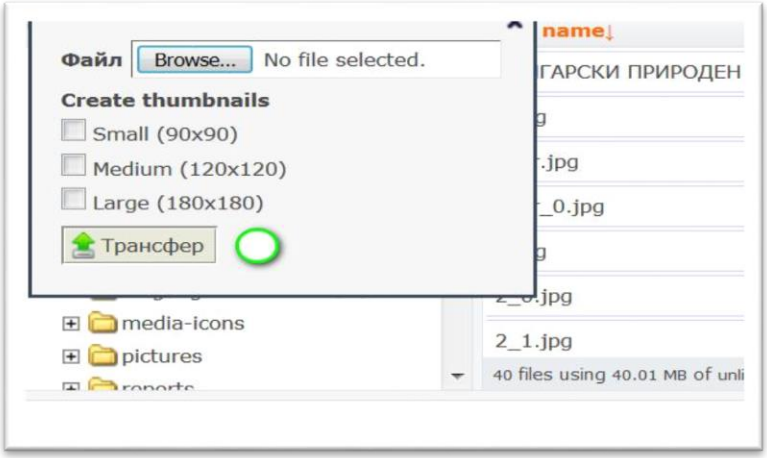




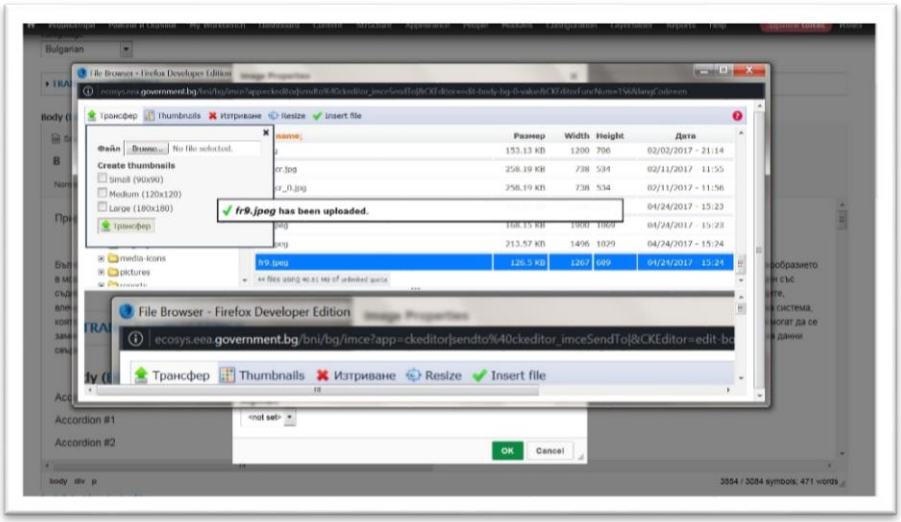
След това на „Browse Server”-> “Трансфер“



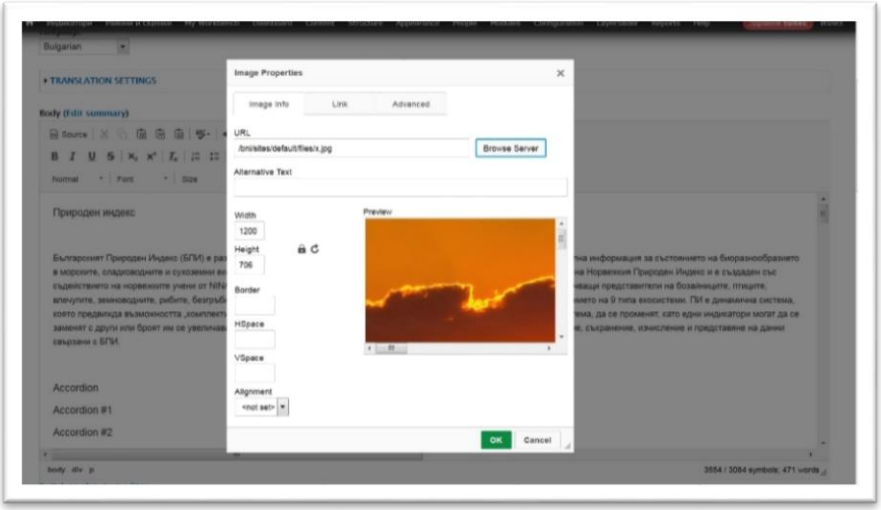
Отново „Browse”, след което се избира файл от компютъра -> Open, след което се натиска бутона “Трансфер“

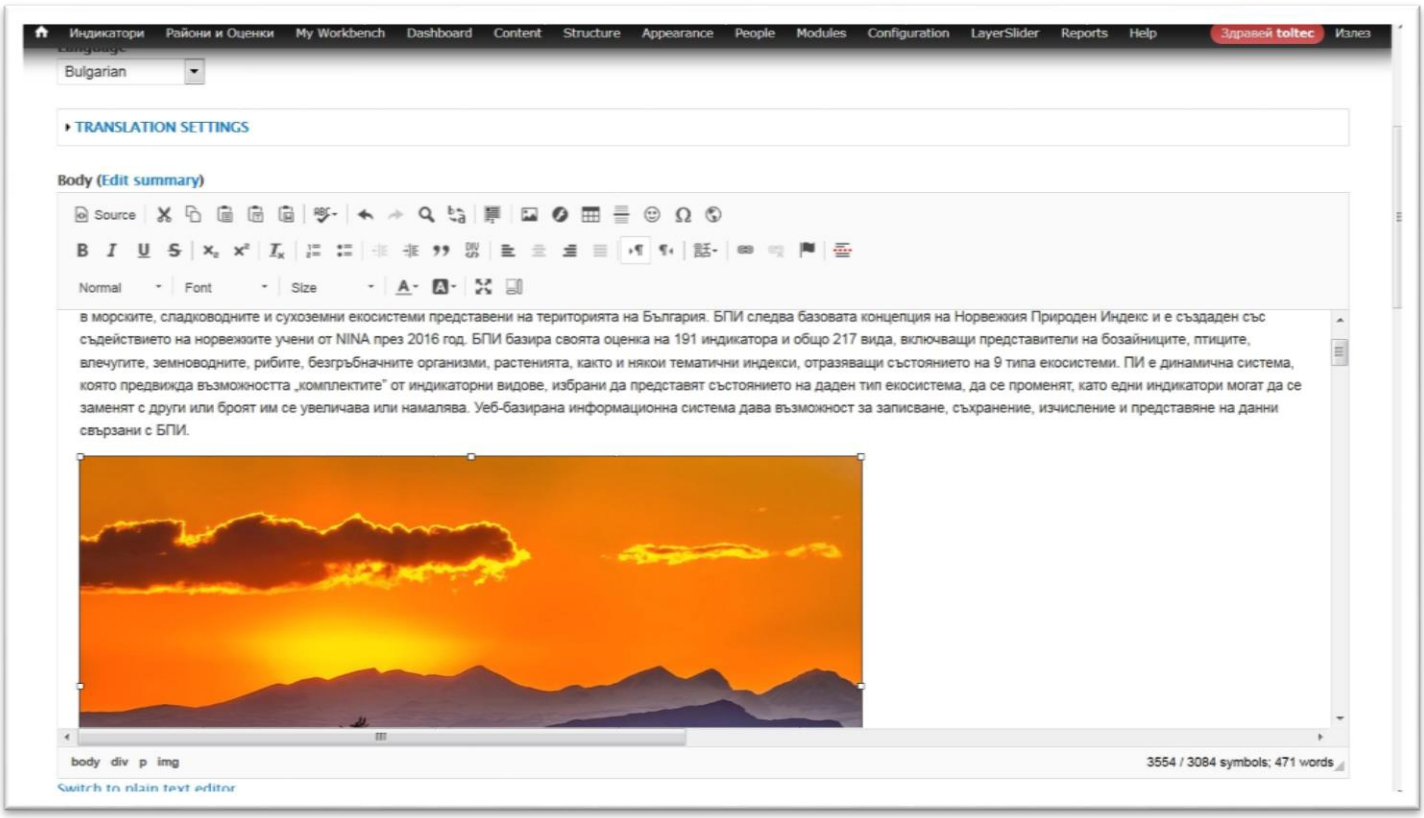


И файлът се качва на сървъра:

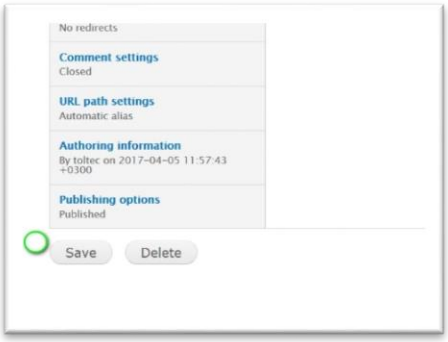


Откъдето се избира в най-долната част на екрана, правят му се допълнителни настройки, ако е нужно и след OK, застава директно в съдържанието:





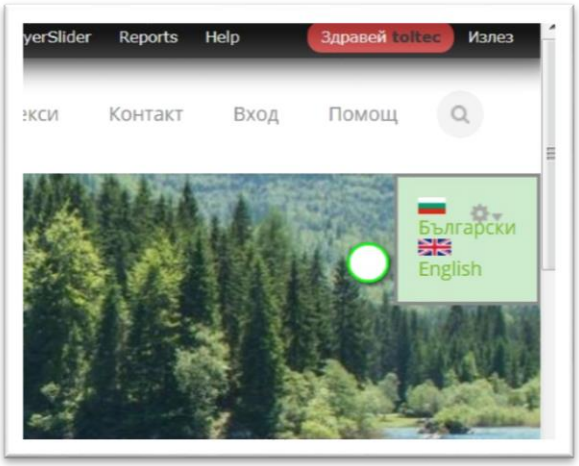
Следва запис след натискане на бутона „Save" в най-долната част на екрана:



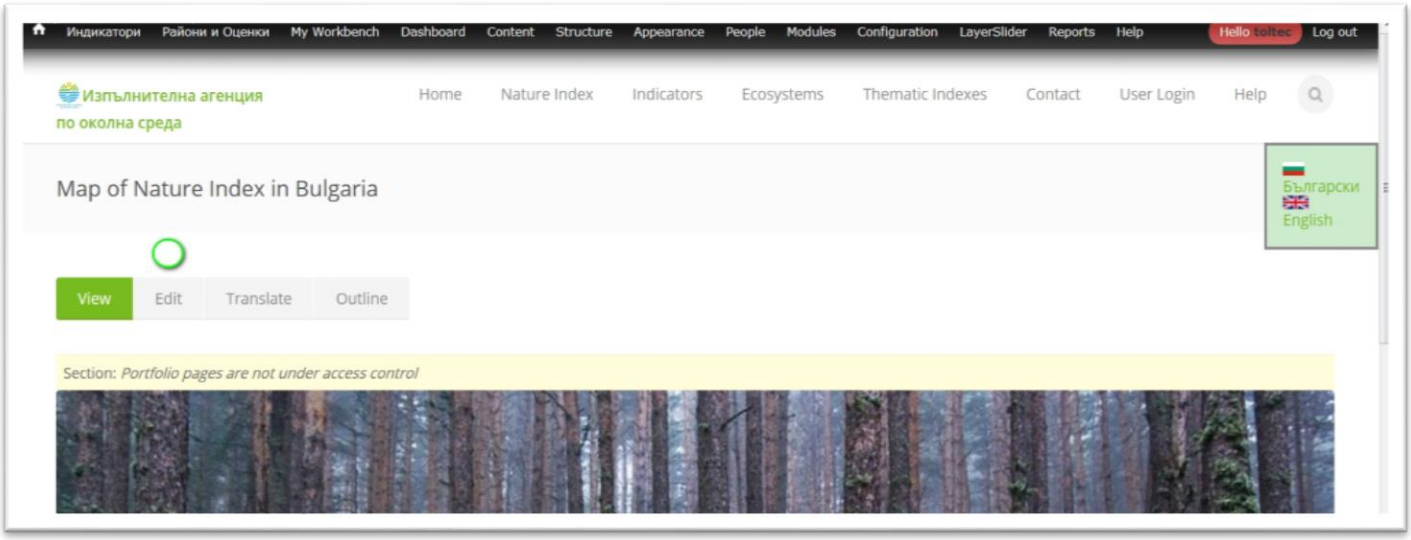
След което новото съдържание е записано и може да бъде видяно на публичния сайт.

4.2.1.2 Редакция на съдържание на английски език

- Преди редакцията сменете езика, на които искате да редактирате дадено съдържание, от горния десен ъгъл на интерфейса:

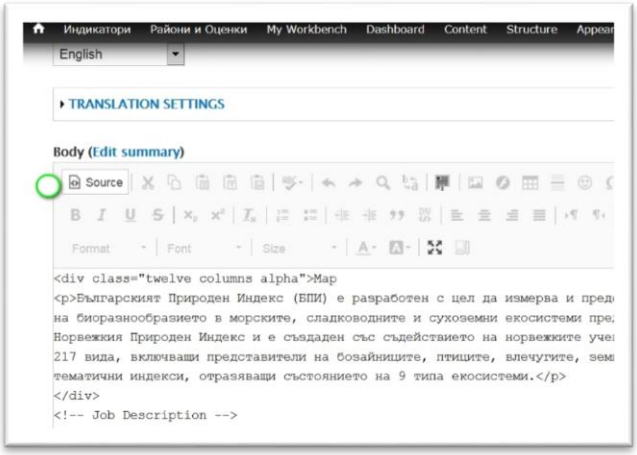


- След промяна на езика, отидете на желаното съдържание за редакция и натиснете бутона “Edit”



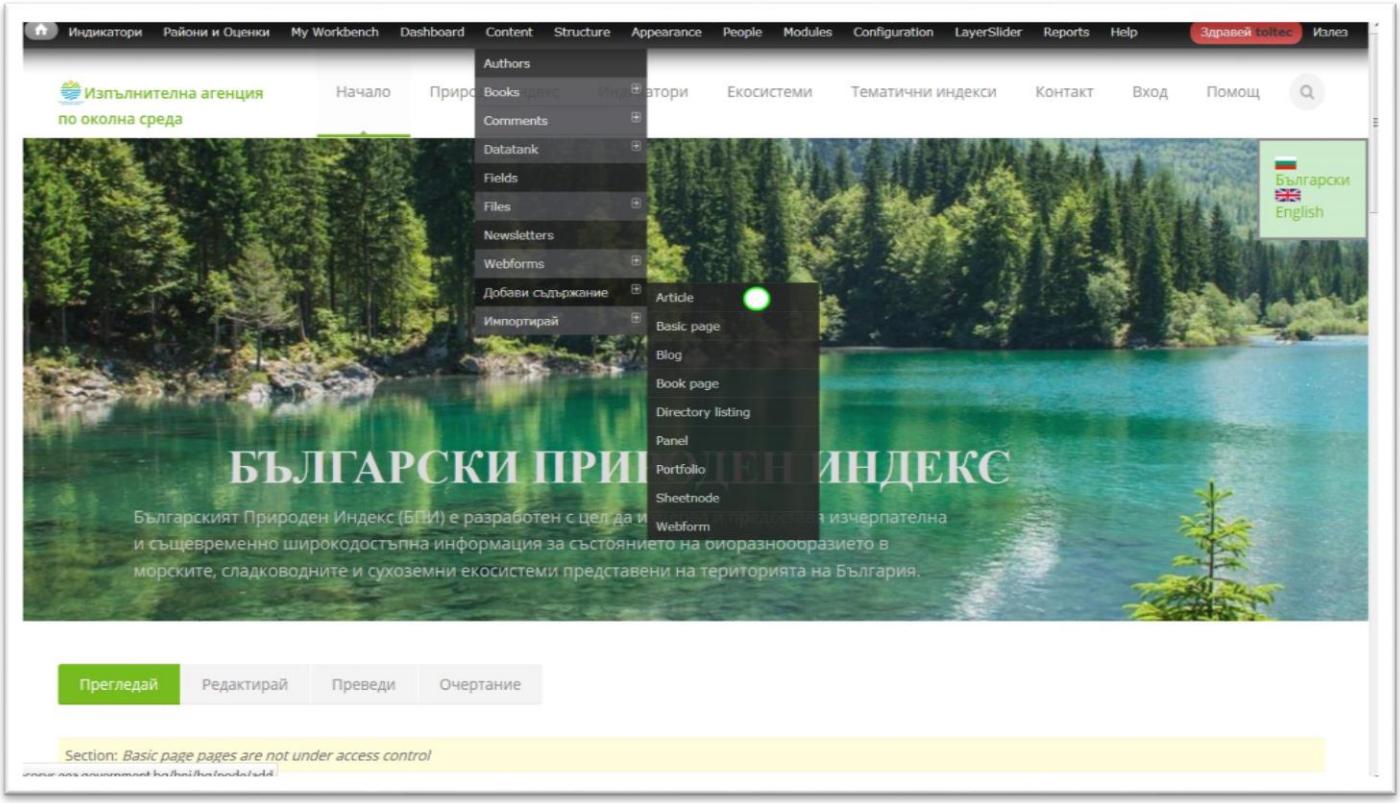
- Повторете стъпките описани в т. 4.2.1.1. и запишете новата редакция.

Забележка: WYSIWYG редактора позволява също така и редактиране на Source-HTML, което е удобно при добавянето, редактирането и др. операции свързани с редактирането на стиловете (css) и др. класове, ползващи стандартни тагове от темплейта на дизайна на сайта:

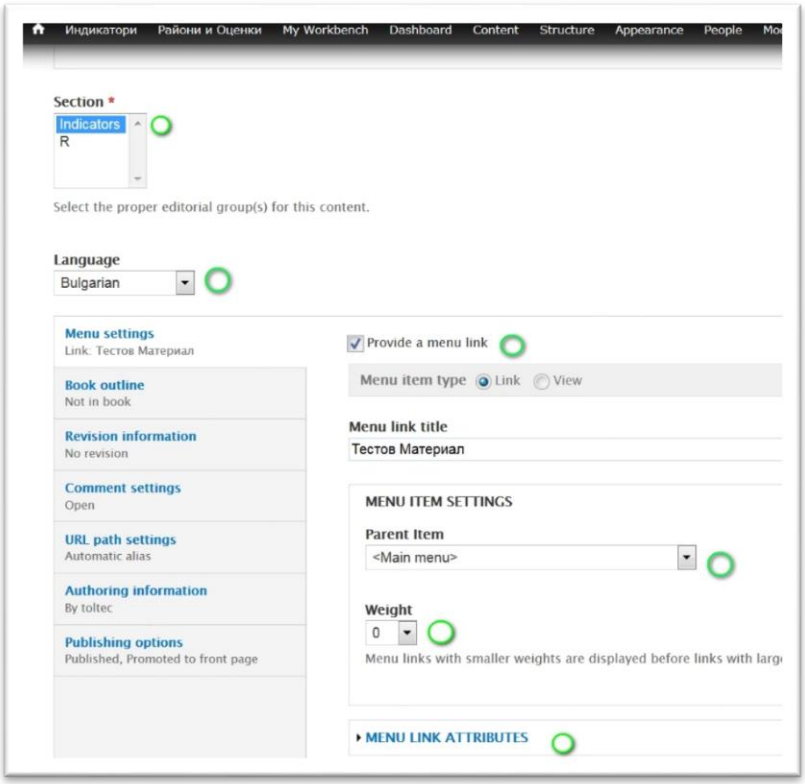


4.2.1.3 Добавяне на ново съдържание в публичния сайт на БПИ

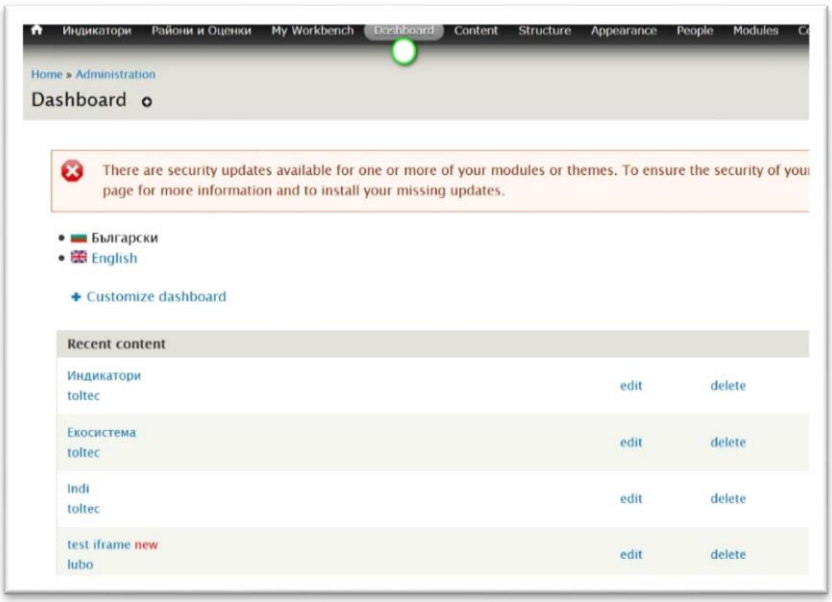
- От Административното меню се избира Content -> Добави съдържание -> Article



- Попълваме полетата Title, Tags и Body, ако желаем за съдържанието, което публикуваме да има меню го посочваме и задаваме неговия родител и тежест, както име и възможността да добавяме различни класове и допълнителни функции към това меню (MENU LINK ATTRIBUTES):



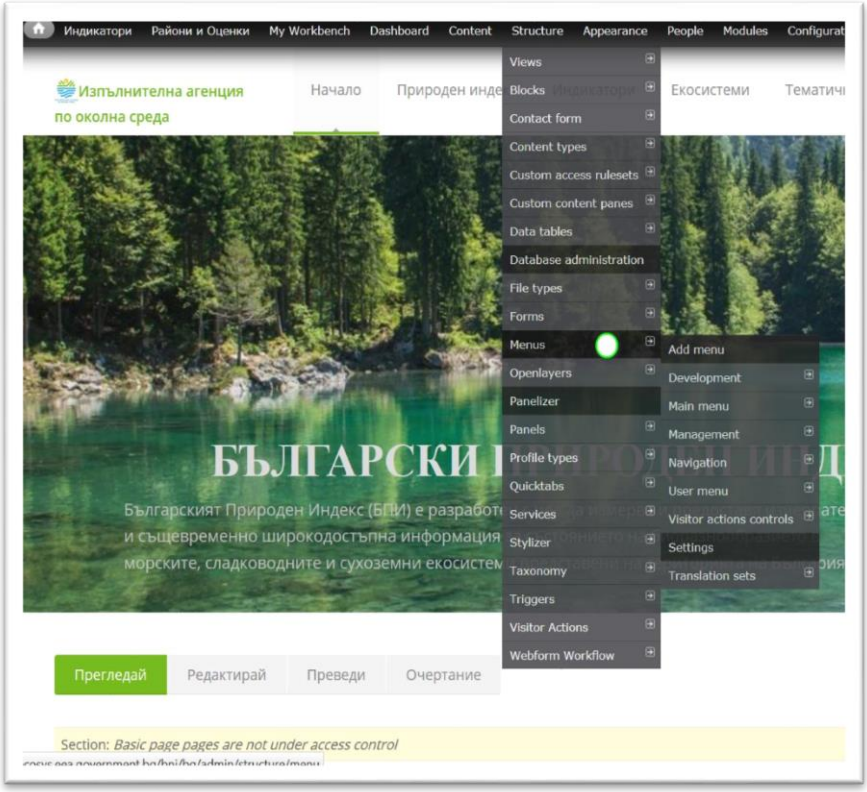
- След натискане на бутона Save, материалът и менюто за него, ако е зададено са публикувани в публичната част на сайта.
- За бърза справка, както и редактиране на публикуваните материали може да използвате бутона Dashboard от Административното меню:



4.2.1.3.1 Редактиране или добавяне на ново меню в публичния или административен сайт:

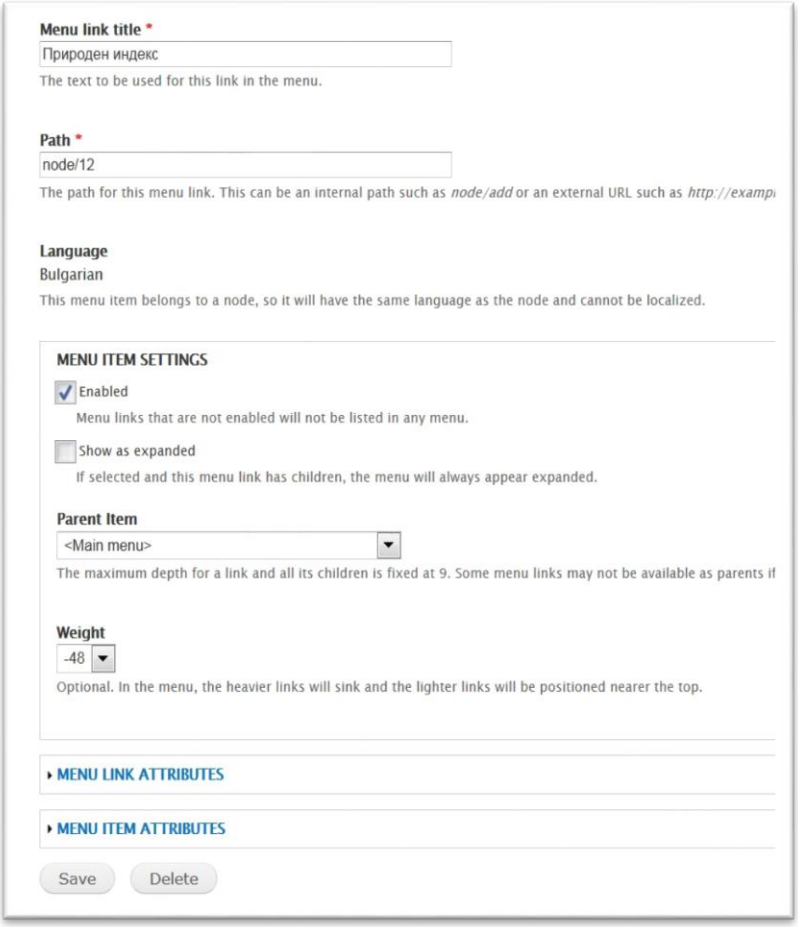
4.2.1.3.1.1 Редактиране на меню

- Изберете от Административния панел, Structure -> Menus



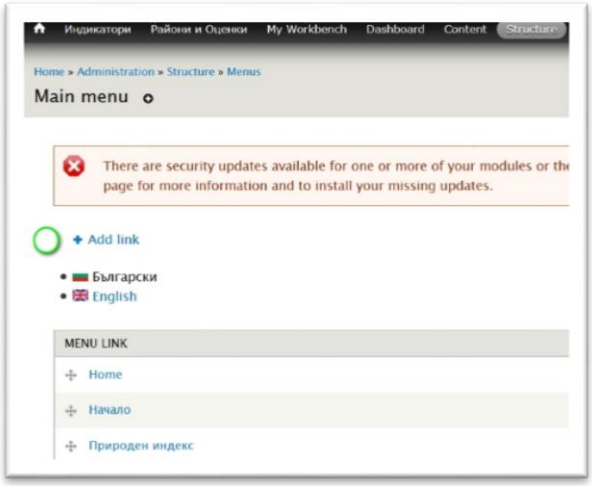
- В под-меню “Main menu” се намира главното меню в главата на публичния сайт на БПИ. Ако желаете да го редактирате натиснете “Edit”:

- И попълнете съответно нужната информация, след което Save:

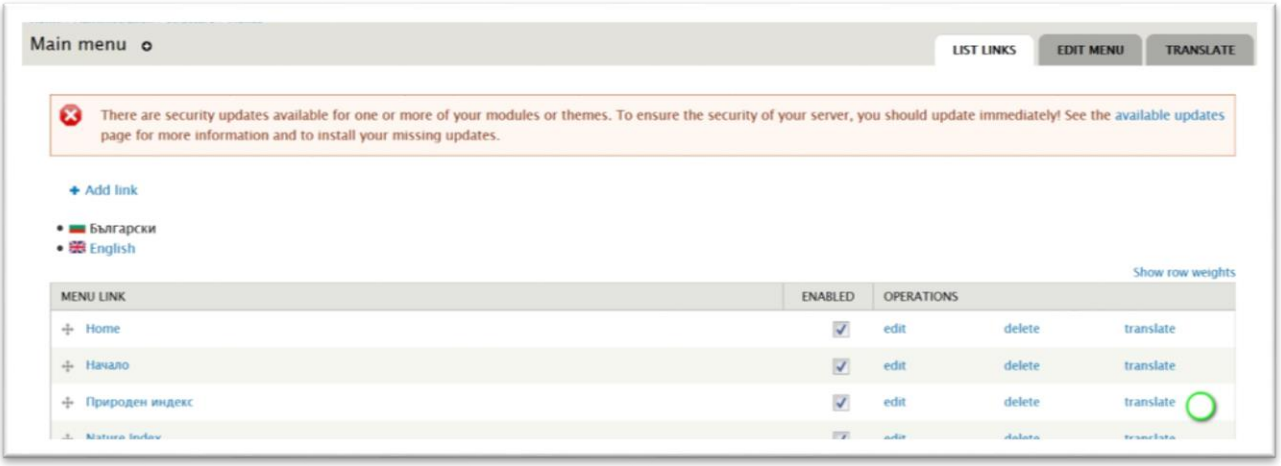


4.2.1.3.1.2 Добавяне на ново меню:

- От Административния панел изберете: Structure -> Menu -> Main Menu (или друго меню)
- Изберете “Add Link” -> попълнете исканата информация и запишете новото меню/под-меню.



- Ако желаете да преведете менюто, отидете в листа с менютата и вдясно натиснете връзката “Translate”, попълнете исканата информация и запишете преведеното меню. То е достъпно и видимо след като изберете езика, на който сте направили превода.

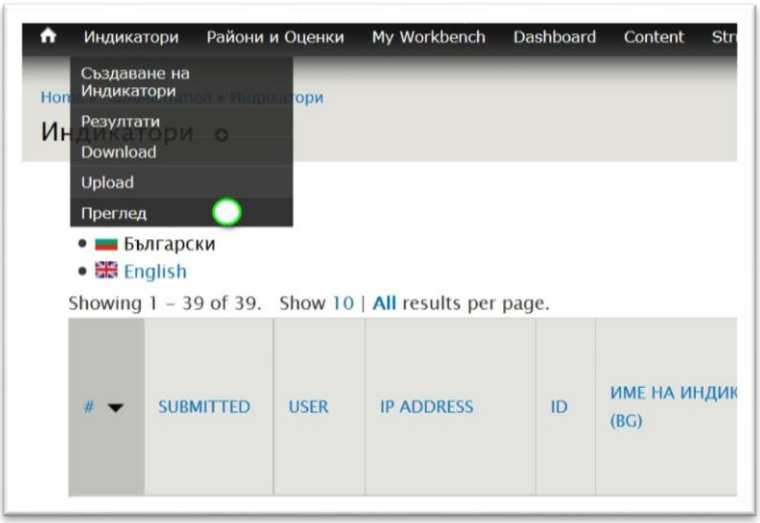


4.2.2 Редактиране на елементи от интерфейса достъпен за група „Автори“ и Административния сайт.

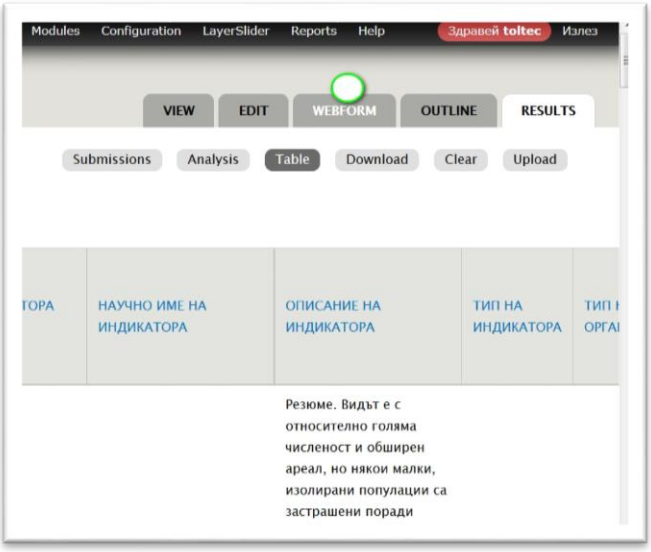
4.2.2.1 Редакция на полета от формата за попълване на Индикатори

4.2.2.1.1 Добавяне на ново поле за попълване

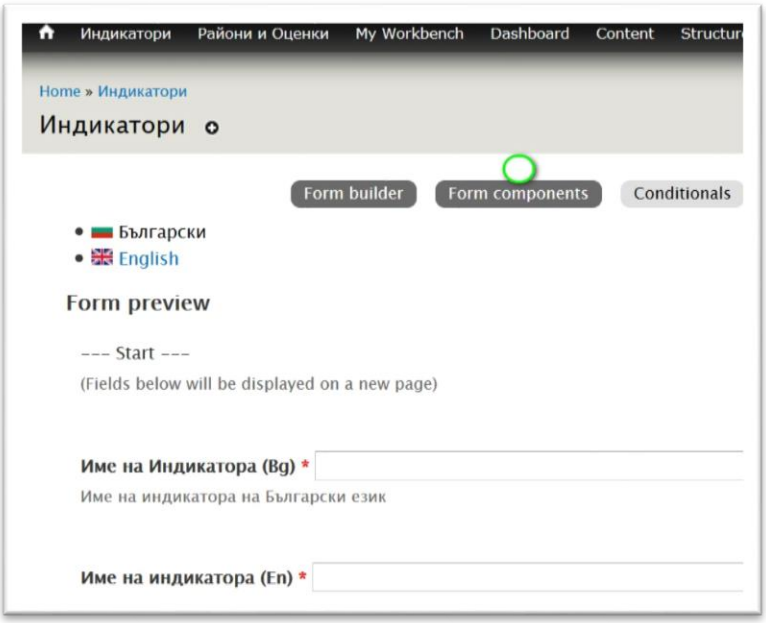
- Кликнете на Меню Индикатор -> Преглед



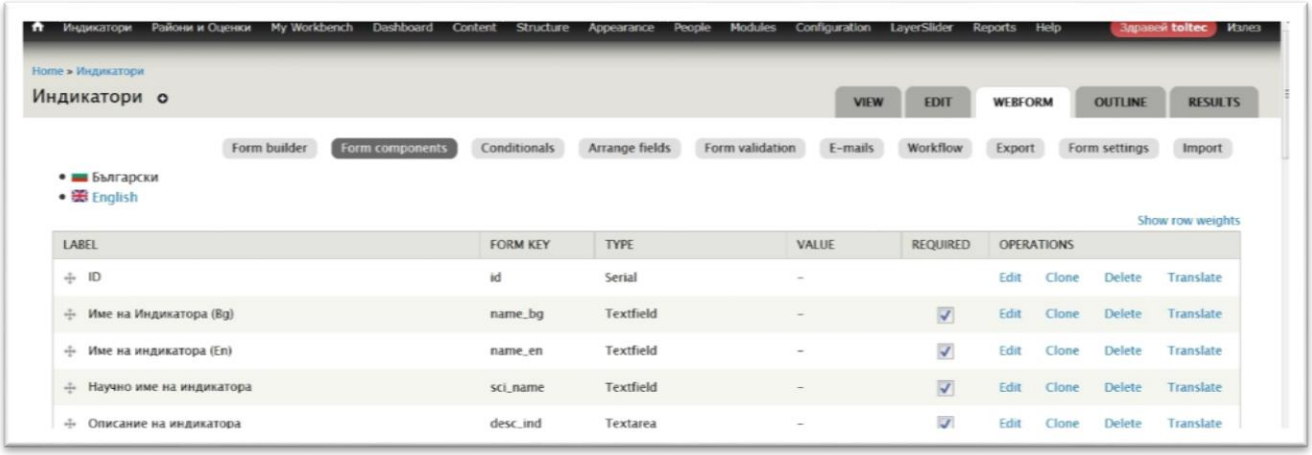
- Кликнете на менюто „WEBFORM” в горния десен край



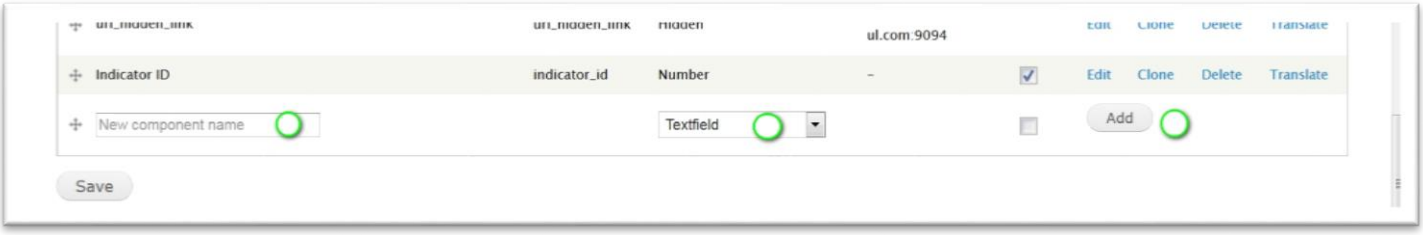
- От менюто в средата изберете „Form Components”:



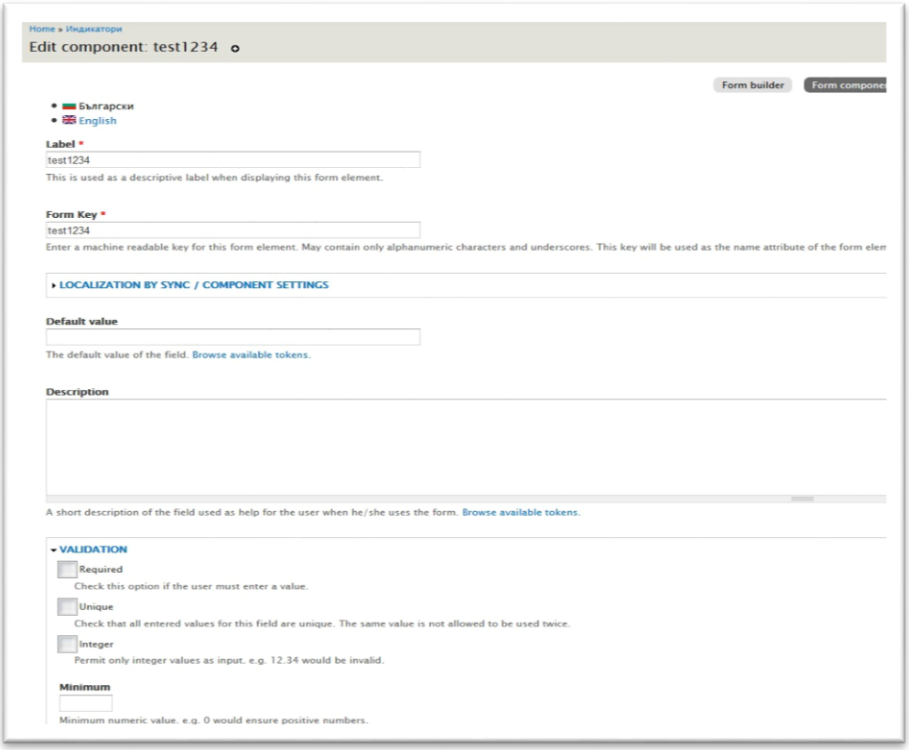
- Влизате в страницата за редакция и добавяне на нови полета във формата за попълване на информация за Индикаторите:



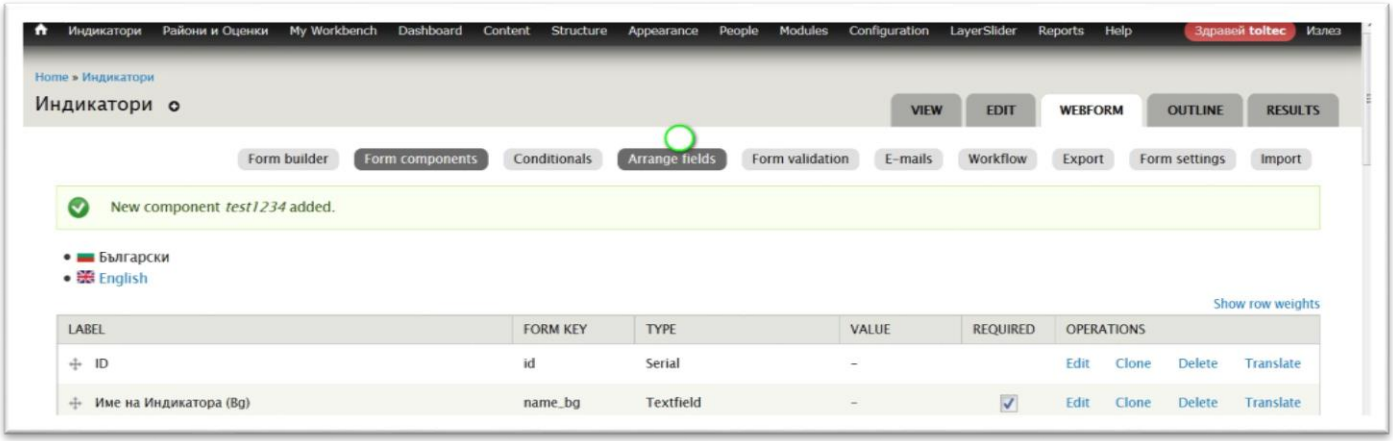
- Слезте в края на списъка и попълнете Име на полето, Вид и кликнете на бутона „Add”



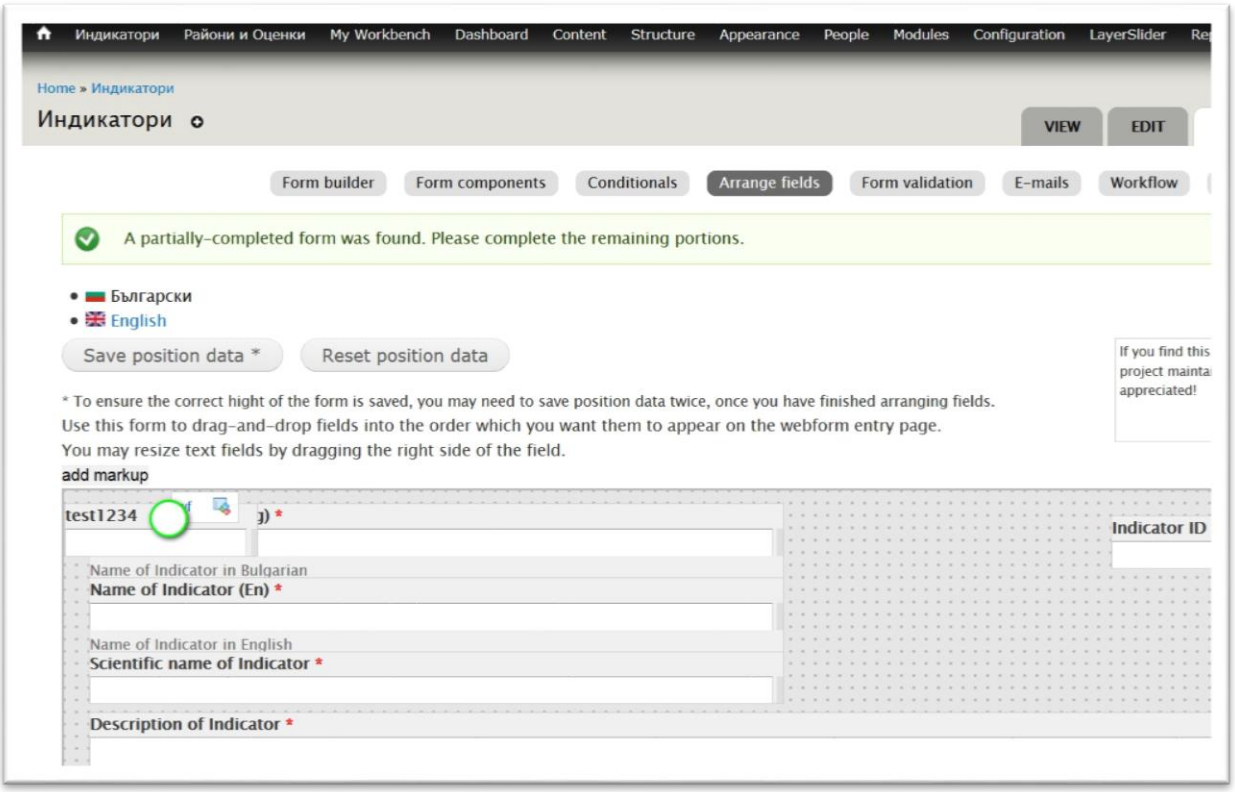
- Попълвате формата с необходимите параметри и кликвате най-отдолу на бутона „Save Component”

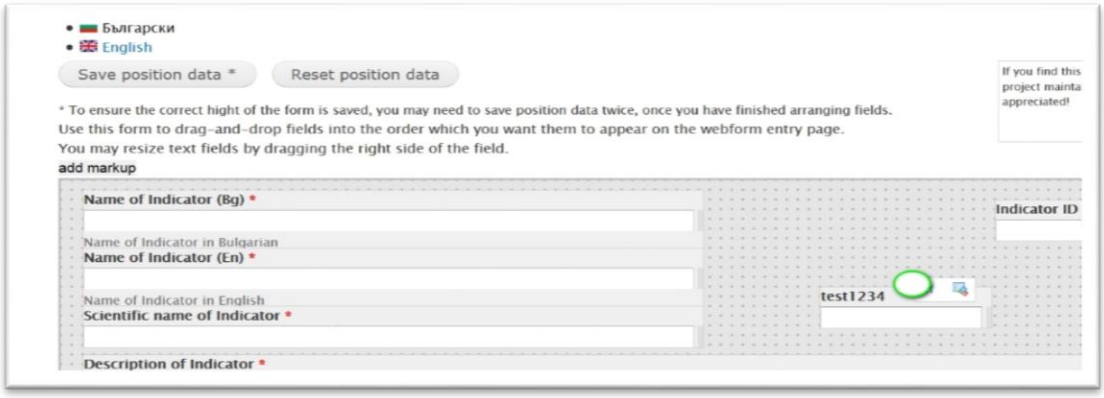


- След записването на компонента е нужно да го поставите на желаното от Вас място в интерфейса на формата, което реализирано с графичен интерфейс – drag-and-drop, за целта кликнете на под-менюто „Arrange fields”:



- Току-що създадения компонент се намира в най-горния ляв край на екрана, кликнете с мишката с ляв бутон веднъж върху сивото поле и го преместете на желано от Вас място:

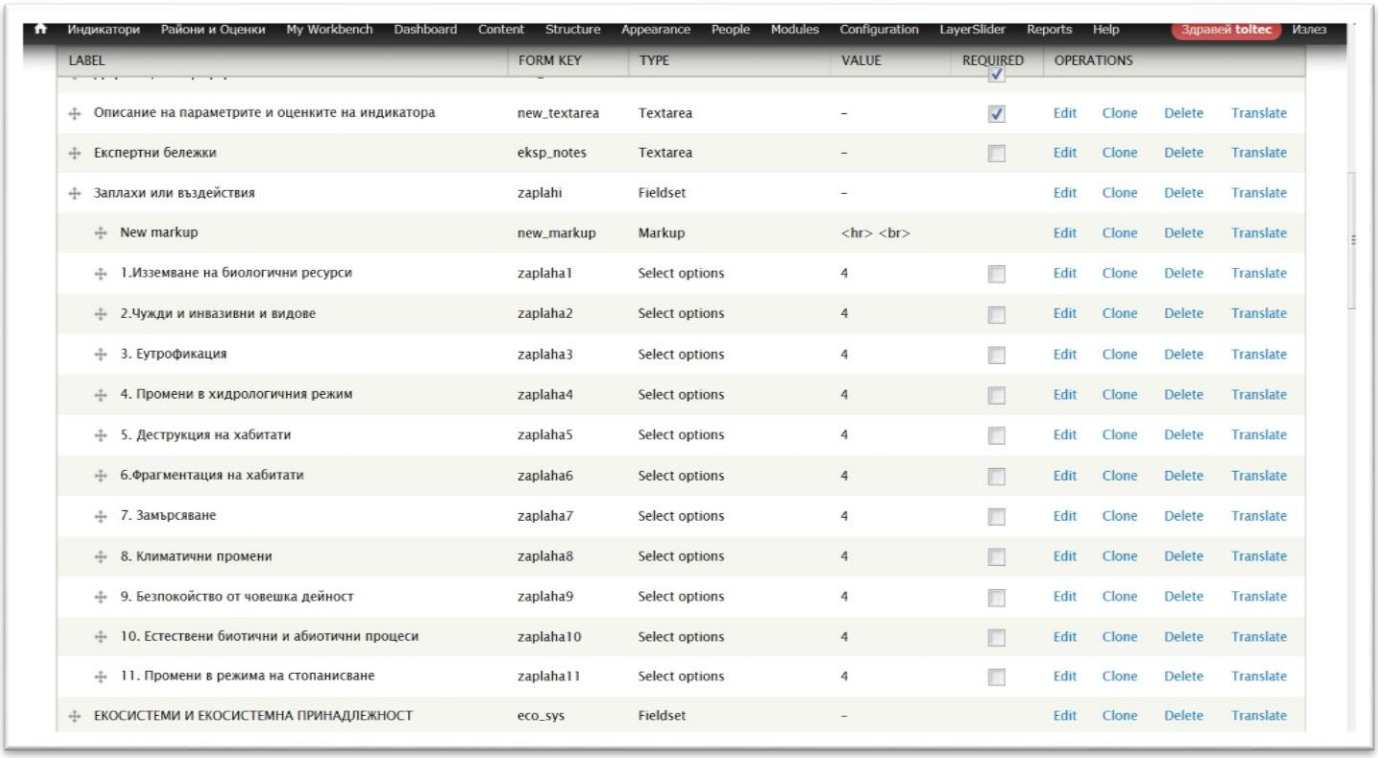




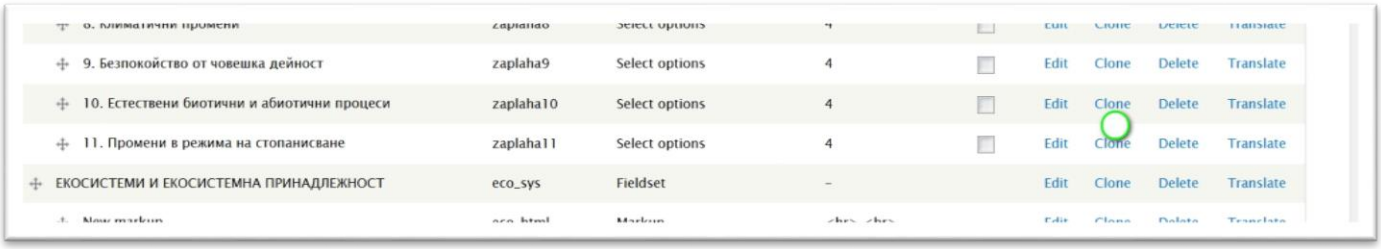
- Кликнете на бутона „Save position data”, за да запазите текущото положение на компонента върху формата. С това компонента и неговото положение са записани и може да ги намерите във страницата за попълване на формата за Индикаторите.

4.2.2.1.2 Добавяне и редактиране на вече съществуващ компонент във формата за попълване на информация за Индикаторите – **ПРИМЕР за добавяне на Заплахи**

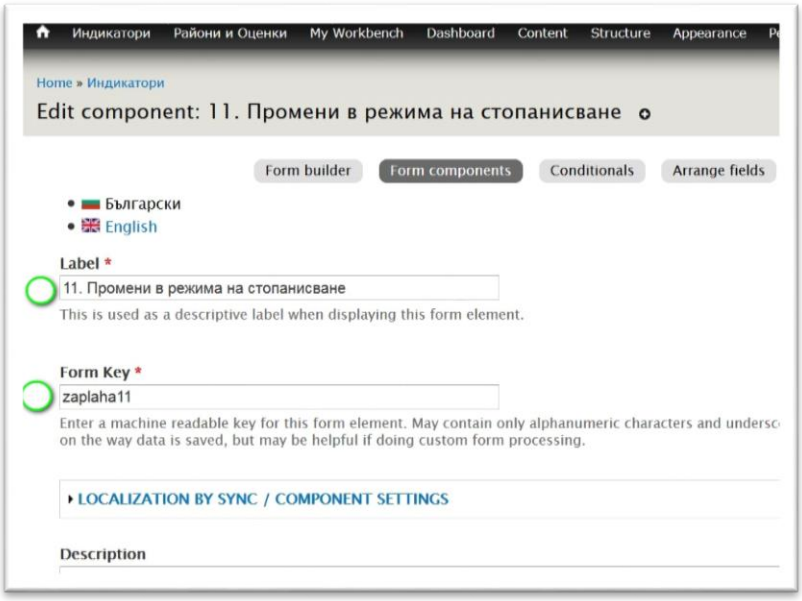
- Отидете на списъка с компоненти във формата от т. 4.2.2.1.1.



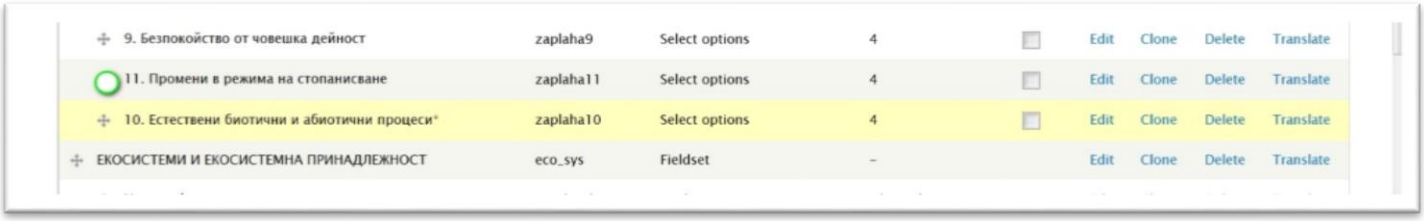
- Изберете последната въведена заплаха, (11. в случая) и кликнете вдясно на линка “Clone”



- **ЗАДЪЛЖИТЕЛНО променете информацията в полетата “Label” – с името на новата Заплаха - и „Form key” (ползвайте „zaplaha#”, където # е номера на заплахата)**



- За да запазите новата Заплаха в списъка, кликнете най-долу на бутона „Save Component”.
- **Забележка 1:** Ако списъка стане дълъг и застава над друг компонент използвайте менюто „Arrange Fields” (т. 4.2.1.1.1), за да пренаредите полетата на формата, така че да не се застъпват.
- **Забележка 2:** може да пренареждате позициите на компонентите в списъка като ползвате отново drag-and-drop като кликнете на бутона и занесете до желаната позиция, преместеното поле се оцветява автоматично в жълто:

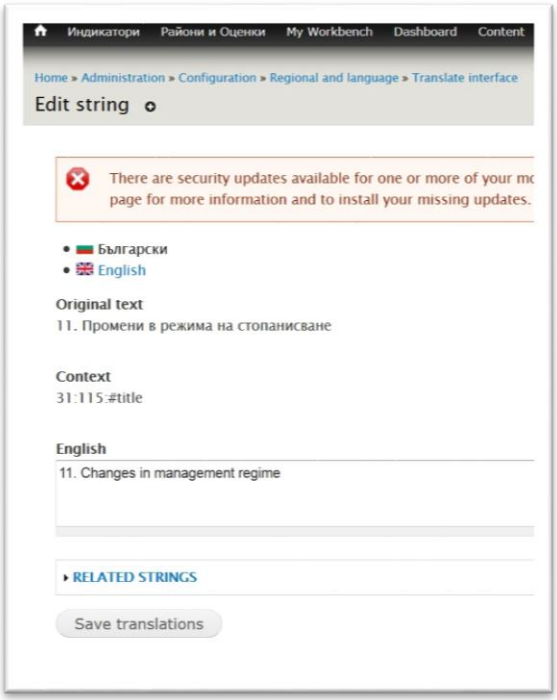


За да запазите новото положение кликнете на края на списъка на бутона „Save.

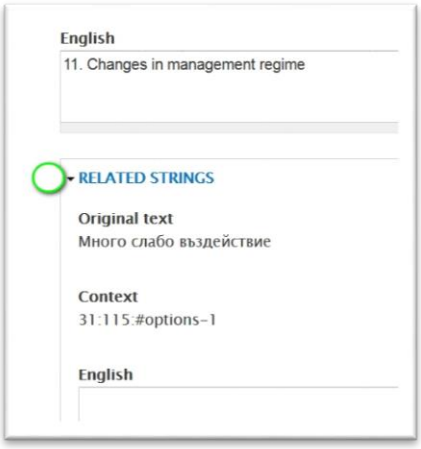
4.2.2.1.3 Превеждане на езика на интерфейса на компонента във формата за въвеждане на Индикатори

- От списъка с компоненти изберете желания компонент и кликнете на линка “Translate” в десния край на дадения компонент:

- Попълнете желания превод и натиснете „Save Translation”:

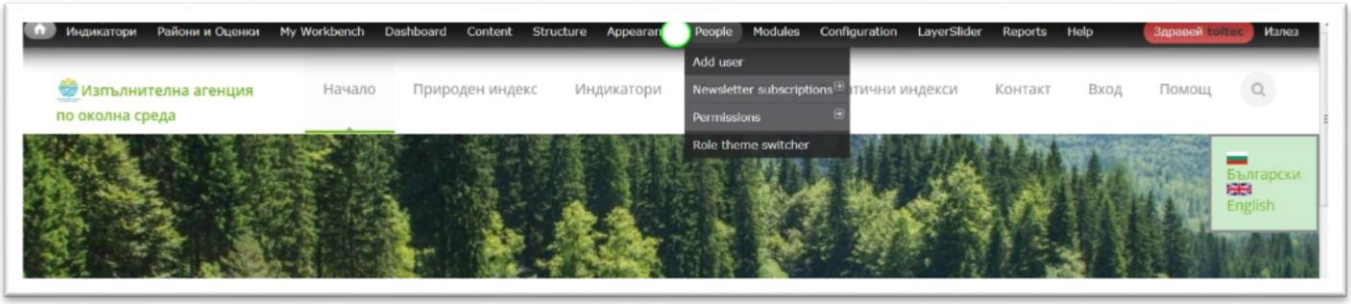


- **Забележка: Всеки текст присъстващ в полето на даден компонент, може да бъде преведен и фигурира в подменюто „RELATED STRINGS” след като кликнете на него:**

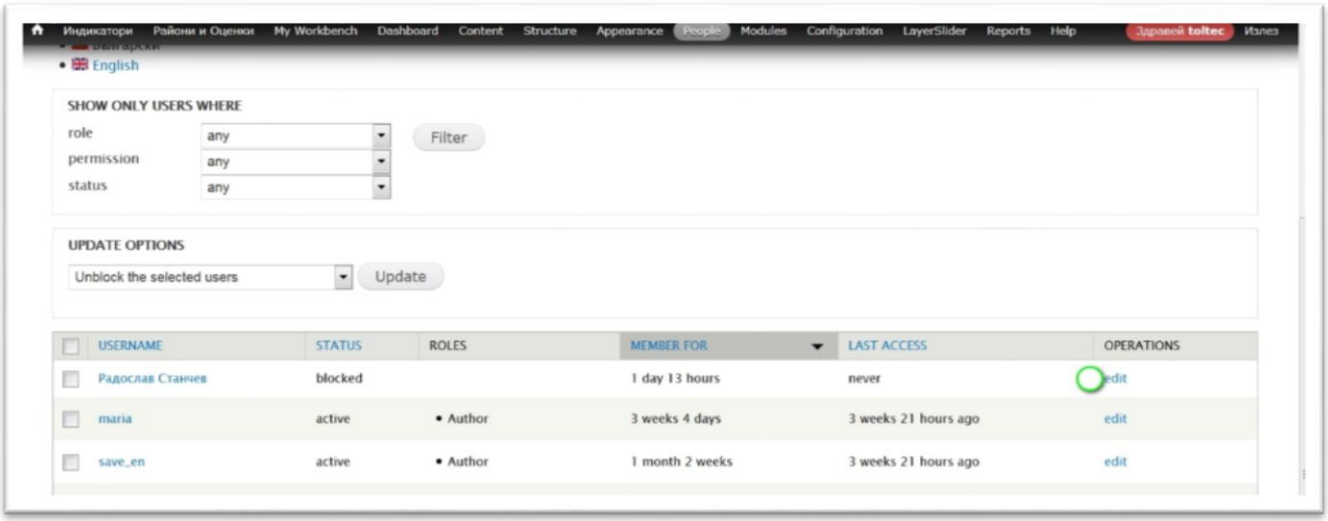


4.2.3 Администриране на Потребители

Администраторът на системата може да редактира всеки потребител и да определя неговите права, роли и др. От Административното меню изберете подменю “People”:



- От листа избирате съответния потребител за редакция и кликвате на линка „Edit”



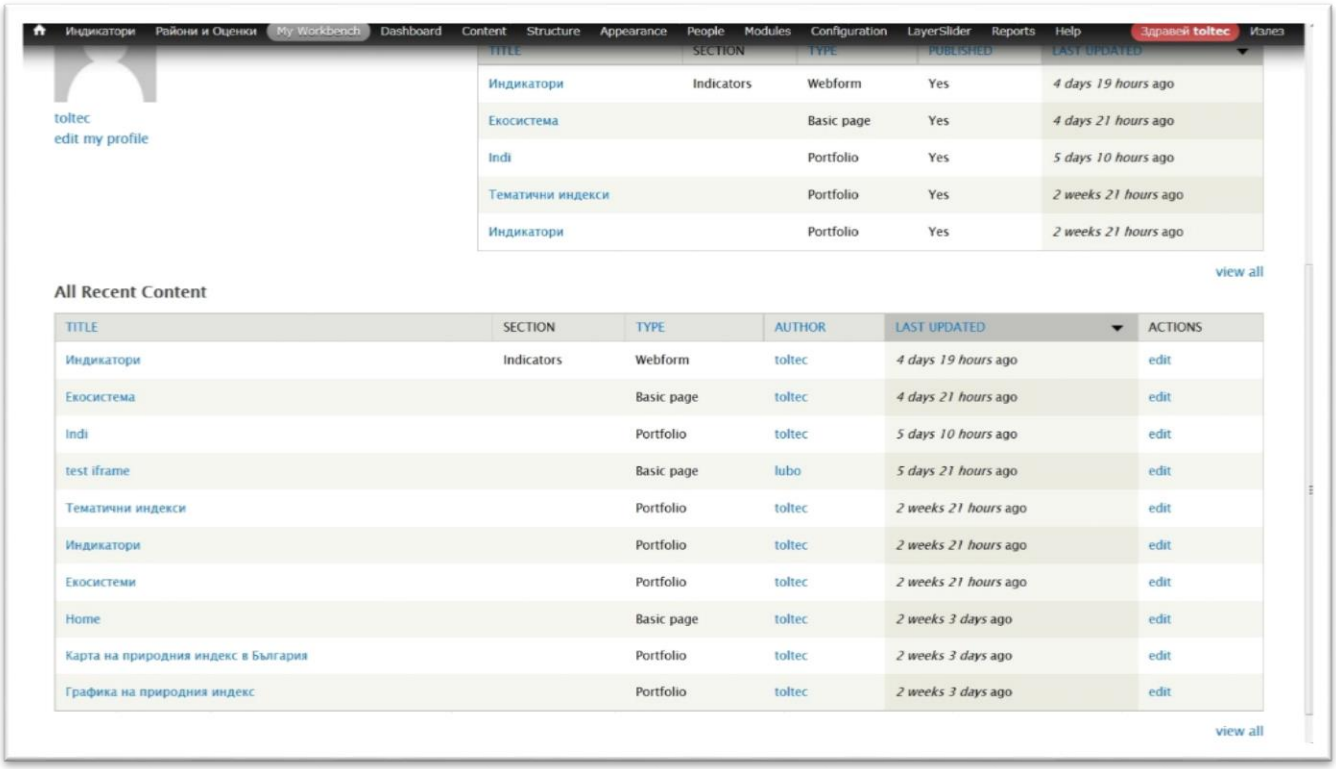
- За да завършите редакцията натиснете бутона “Save” в следващата форма.

5 Създаване на справки при работа с приложението

Приложението на БПИ притежава пълна система за справки на различни нива – от ниво на действия на потребители до ниво на грешки в апликацията или операционната система.

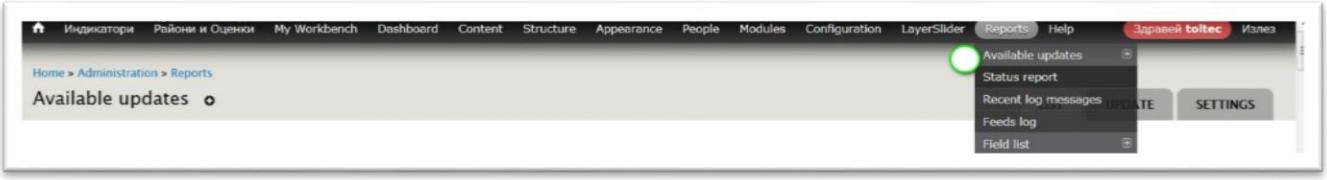
5.1 Справки за съдържанието

От Административното меню изберете подменю „My Workbench”, където може да се видят последните добавени материали, дата, потребител и др. детайли



5.2 Справка за използваните модули в системата и информация за тяхната нужда от ъпгрейд

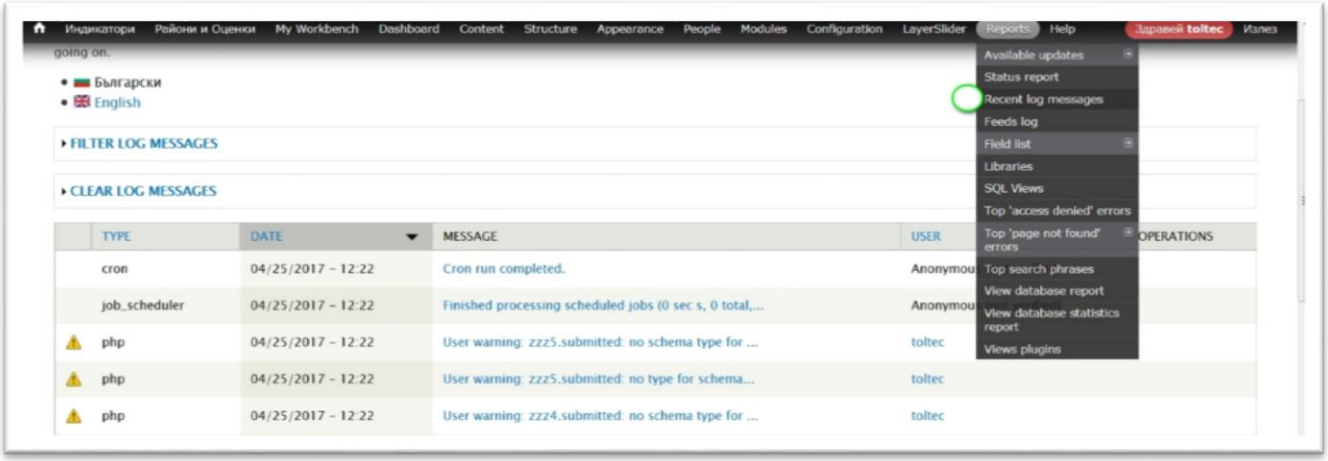
- От Административното меню изберете подменю Reports -> Available updates



- **Забележка: Нужните ъпдейти да се правят само от Администратори, запознати много добре с отделните модули, за да не се застраши нормалната работа и функционалност на сайта!**

5.3 Справка за съобщения от системата:

- От Административното меню изберете Reports -> Recent Log messages



6 Работа с данни, файлове и резултати в R среда

R средата е инсталирана с всички основни пакети нужни за пускането на R. Използваната версия е R version 3.3.2 на платформа x86_64-redhat-linux-gnu (64-bit). За пускането на произволен скрипт от командния ред се използва командата: “Rscript ./Ime.R”

6.1. R среда и работа с данни

R средата е осъществена физически в директория на сървъра:

/home/bioz_filez/data/R

Текущо в тази директория е поставена последната версия на скрипта R, предоставена от Bard на 11 септември 2017 г. с име BNI_4.R (както и допълнителен файл с дефиниране на функции: NI_function.R).

Текущият R скрипт чете данни от текстови и .csv файлове, които се намират също в текущата дректория: /home/bioz_filez/data/R, това условие беше уточнено на съвместна среща с Bard и Възложителя в София през м. април-май 2017 г. – да се работи първоначално с файлове вход-изход. Допълнително на същата среща беше уточнено и утвърдено да се работи с R скрипт,

който да изпълнява изчисления до ниво индикатори, без да се намесват тематични индекси, екосистеми и т.н. поради очевидната липса на данни и др. проблеми, независещи от Изпълнителя.

Работната среда R беше настроена за работа с тези условия, но през м. септември 2017 беше наложено да се приспособи новия скрипт изпратен от Bard.

За съжаление този скрипт е написан за специализиран набор от данни – в случай текстовите файлове предоставени на Bard от Възложителя, като голяма част от скрипта съдържа поправки, субституции и промени директно към предоставените данни от Възложителя, както и изчисляване на тематични индекси, и др. изчисления, за чиято логика липсва описание и които излизат далеч извън обхвата на договореното на срещата с Възложителя през м. април 2017 г.

Въпреки липсата на описание се оказа, че и някои от файловете - данни - от които чете този R скрипт не са ни предоставени от страна на Възложителя и след debug на скрипта бяха директно поискани от Bard, и ни бяха предоставени лично от него.

Този нов скрипт беше модифициран от нас за да работи в R средата безпроблемно и успешно стартиран с входните данни, като резултатите се записват в момента в директория: /home/bioz_filez/data/R/RESULTS

6.2. Резултати и R скрипт

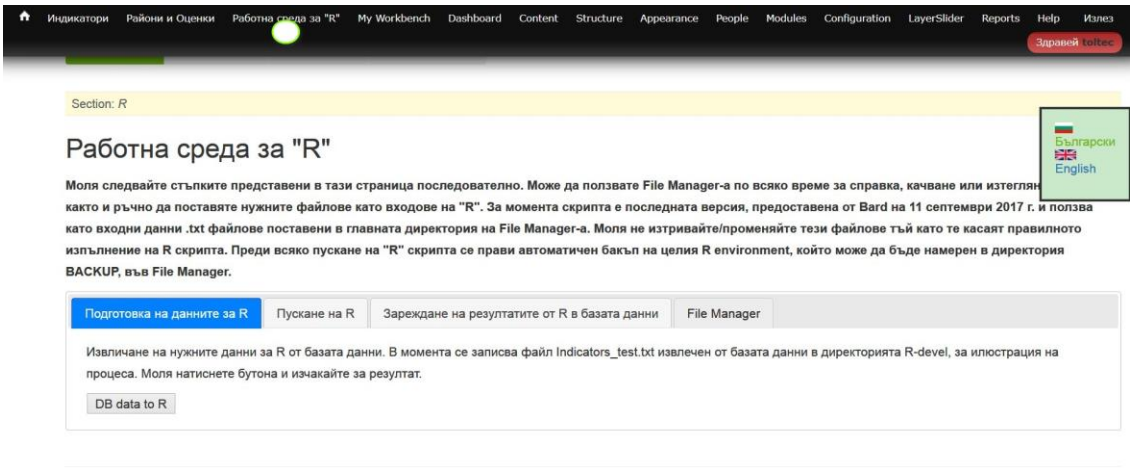
Резултатите от стартирането на R скрипта се записват от самия скрипт в директория /home/bioz_filez/data/R/RESULTS като .csv файлове.

В този скрипт липсва изход относно специфичните записи за резултати (дори и като текстови файл с параметри на вход-изход) в базата данни, чиято структура на резултатна таблица беше уточнена с Възложителя и създадена специално за тази цел. Към този момент е невъзможно в тази таблица да бъдат въвеждани данни от резултатите, защото този изход и логика липсва в настоящата версия на R скрипта.

6.3. Реализация на R среда в основната апликация и начин на работа

Въпреки логическите разминавания в различните версии на R скрипта, предоставени ни от Възложителя, беше създадена среда за работа в R среда в основната апликация като допълнително беше добавен File-manager, с възможност за редактиране, добавяне и др. функционалности в работната среда на R. Допълнително тази структура беше защитена с права за достъп само до определена група потребители – в случая Автори.

В тази среда се влиза през главното меню – подменю: Работна среда за „R“ или от линка: http://ecosys.eea.government.bg/bni/bg/R_environment



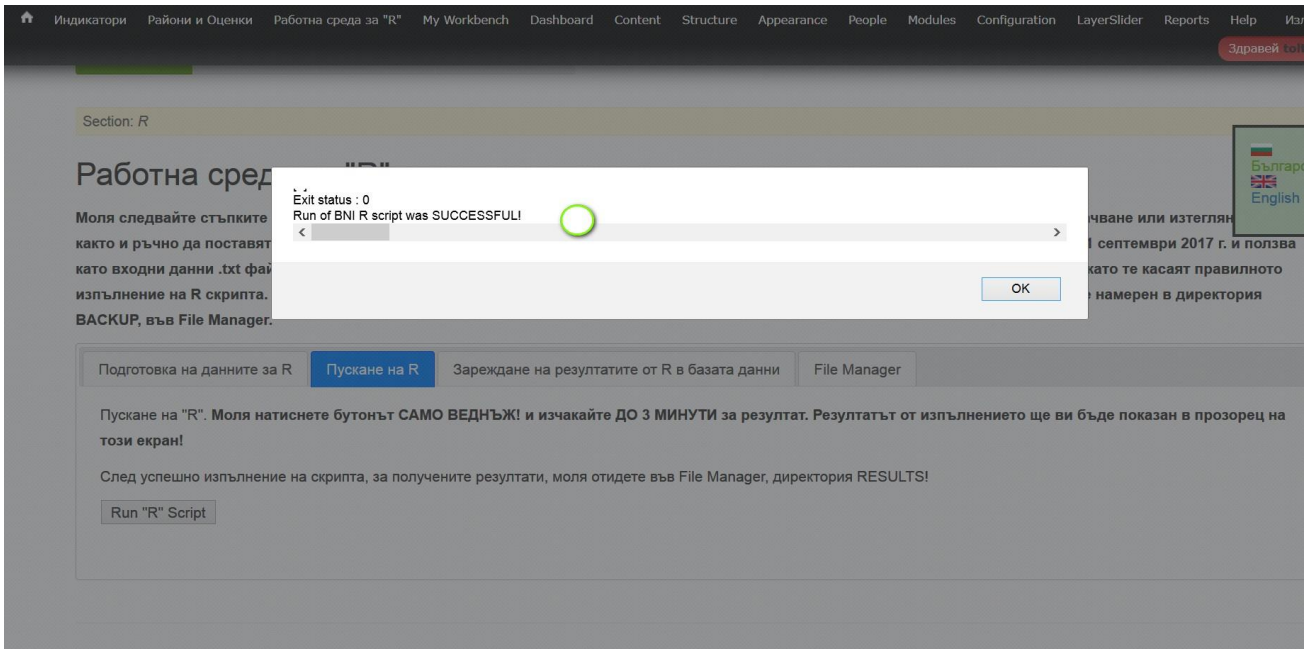
Забележка: Достъпът до R средата е ограничена единствено до потребители с Администраторски достъп.

Нормалният процес за работа следва в 3 последователни стъпки отбелязани като подменюта, съответно:

1. Подготовка на за данните за R:
   Извличане на нужните данни за R от базата данни. В момента се записва файл Indicators_test.txt извлечен от базата данни в директорията R-devel, за илюстрация на процеса, тъй като реално в момента настоящата версия на R скрипта е за специализиран набор от текстови файлове с грешки в данните, а не базов скрипт по който да се настроят допълнителните скриптове и връзките с базата данни. Въпреки това е създаден инструмент за динамично добавяне на нови версии на скрипта и неговото стартиране и е показано нагледно как да се работи с тази среда (виж по-долу).

   След кликване на бутона “DB data to R” – от базата данни се прочитат нужните полета и се създават входните файлове за R скрипта – в случая Indicators_test.txt.

2. Пускане на R
   След натискане на бутона “Run R script”, R скрипта се стартира и за време между 10 сек и 1 минута прави нужните изчисления като резултатите от изпълнението се записват автоматично в директория RESULTS. След пускането на бутона, моля изчакайте появата на прозорец, в който се потвърждава правилното изпълнение на скрипта:



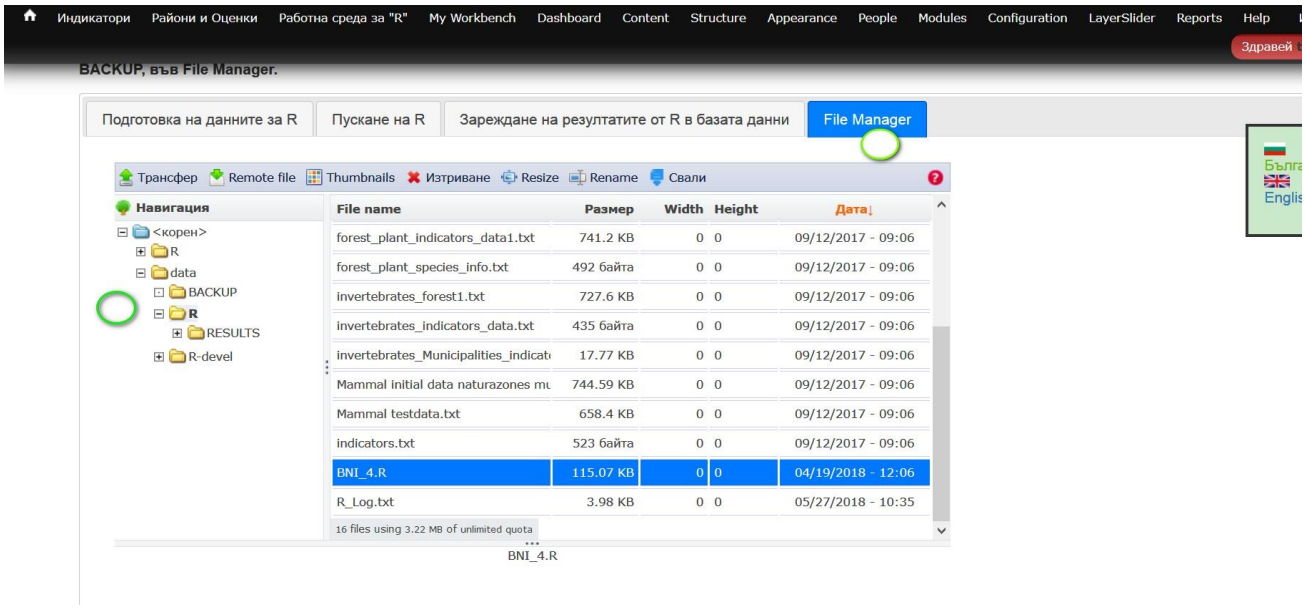
(в този резултатен прозорец може да скролвате като влезете в него и използвате средния бутон на мишката)

След всяко изпълнение на R скрипта, в момента е заложено да се прави автоматичен бакъп на целия R environment, който може да бъде намерен в директория BACKUP, във File Manager под формата на архив, например: R_env_Backup-27-05-2018-10-34-35.tgz, където в името на файла е посочена часа и датата.

3. Зареждане на резултатите от R в базата данни
   В момента този бутон не работи поради факта, че настоящата версия на R скрипта не създава нужните данни-полета за попълване в създадената вече в базата данни нужните изходни данни от стартирането на R скрипта (виж по-горе).

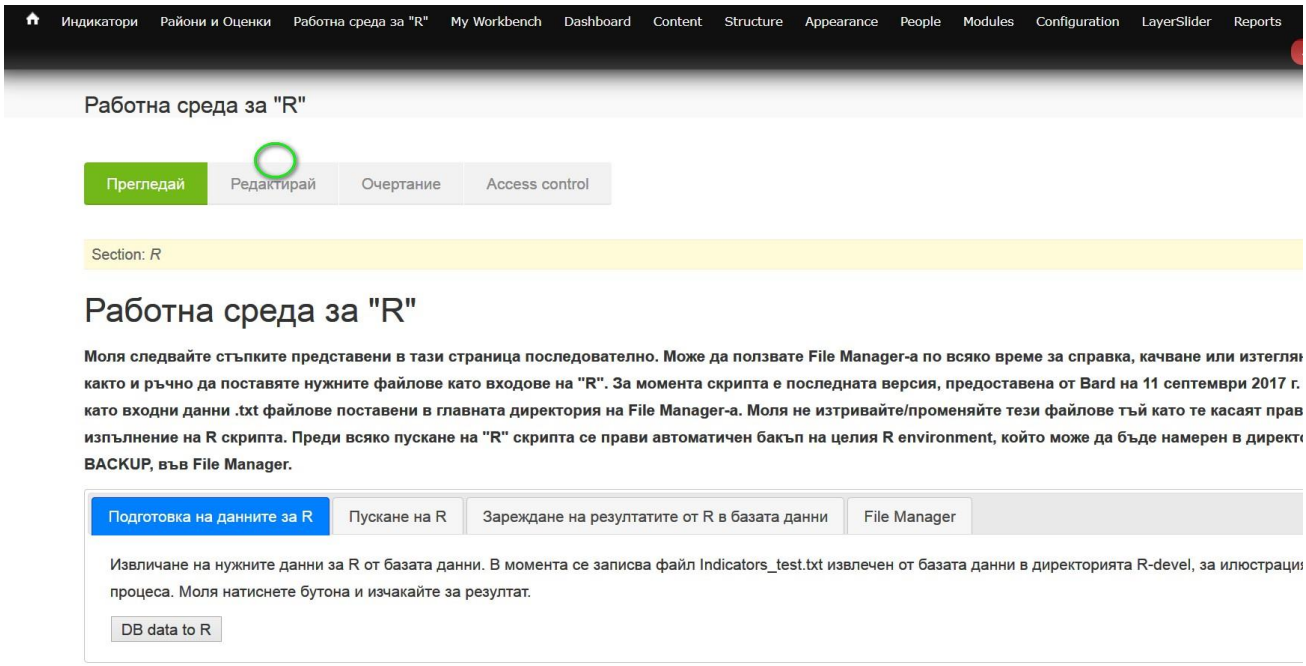
4. File Manager

   File Manager-а е създаден специално за улеснение на работата в R среда като позволява качване, сваляне, преименуване и изтриване на файлове, създаване и изтриване на директории и др. С оглед сигурността на системата, File Manager-а е достъпен само за потребители с Администраторски достъп.



6.4. Софтуерна реализация на R средата

За улеснение и бъдещо разработване на тази среда са използвани елементарни javascript и bash shell скриптове, които могат да бъдат редактирани и добавяни като се кликне на бутона: Редактирай.



Влиза се в текстови редактор, в който директно може да запишете произволен html/javascript/php код. В случая пускаме от всеки бутон елементарен php код, съдържащ единствено изпълнението на bash shell скрипт намиращи се в директория: /home/bio7/R

Например: в RUN_DB2R.php се изпълнява bash скрипта: /home/bio7/R/DB2R.sh, съдържащ в себе си директна команда към базата данни: mysql -u **** -p bio7 --password=**** -e "select indicator_id as IndicatorID, name_en as ind, fgroup, model_scale, key_element from webform_views_" > /home/bioz_filez/data/R-devel/Indicators_test.txt

Всички тези инструменти са създадени с цел улеснение при разработването и реализацията на цялостната R среда и създаването на възможности за пускането на различни R скриптове от потребители напълно незапознати с R или съответните и нужни библиотеки и т.н. За всеки подобен скрипт е препоръчително да се обърне внимание на изходните параметри на скрипта като в последната ни предоставена версия – те липсват. Както и факта, че в стремежа си да се създаде универсален R скрипт в последната си версия – предоставения скрипт извършва главно поправка в данните и изчислява параметри, които са изключително далеч от реалността в смисъл, че в платформата липсват въведени данни, които да могат да бъдат пуснати през този скрипт за получаването на реални и съдържателни резултати. Нашата препоръка, споделяна многократно на проведените срещи, е че първоначално е нужно да се подходи на ниво единствено индикатори, за да се създаде и настрои цялата система, препоръка за която беше взето решение, а след това мимоходом отменена с възлагането на допълнителна работа по пускането на новия R скрипт, в който се преследва да се направи максимално, без никаква готовност относно на наличието на въведени данни, входно-изходни параметри и др. Този подход от страна на Възложителя доведе до забавяне и липса на реализация на цялостния процес по обработката и представянето на данните.

7 Архивиране на базата данни

Архивирането на базата данни и цялостната система може да бъде извършвано на няколко нива и по различен начин като са предоставени софтуерните средства за това:

1. Създадена е локална система за ЕЖЕДНЕВЕН бакъп, която поддържа цялостен бакъп на базата данни в периода от 1 ноември 2017 г. до този момент, намиращ се в директория: /home/mysqlbackup

2. Възможно е да се пуска и ръчно бакъп като директориите, които използва апликацията са съответно:
   /home/bio7
   /home/bioz_files
   База данни: bio7

3. Чрез phpMyAdmin – инсталираното приложение позволява директен достъп до базата данни, извършването на промени, бакъп и др. – подробно е описано в ръководството за базата данни.

4. Чрез регулярен бакъп от VMWARE средата (виж 8).

8 Описание на начин за възстановяване на системата от архив, при пълен срив на системата

За целта е необходимо виртуалния сървър да бъде бакъпван регулярно от администраторите на ИАОС през интерфейса на VMWARE -> Snapshot и пр. (Поддържащият Администратор от БГК няма тези права). Пълното възстановяване на системата при този сценарии трае едва няколко минути при наличие на валиден snapshot или бакъп. Регулярно е редно да се записват и OVA template файлове на целия сървър, и да се запазват на друг сървър/носители с оглед надеждност на информацията.

(Забележка: Изпълнителят поддържа и резервно копие на системата на собствени сървъри, но няма възможност за извършването на допълнителен ежедневен/седмичен бакъп на работещата система. При наличието на съвременна система за бакъп (VMWARE) на разположението на ИАОС, тази схема на работа е напълно излишна и лишена от контекст.)

9 Помощни материали и ръководства

Ръководството за работа с платформата във формат PDF, както и индекс с помощна информация за всички компоненти на базовата структура на Drupal са достъпни от Административното меню на системата в под-меню Help.