

## Čo je to expertný systém a ako sa s ním narába

Expertný systém umožňuje prenos skúseností z jedného (alebo viacerých ľudí) na iných ľudí. Prenos skúseností je dôležitý najmä kvôli kontinuite práce počas neprítomnosti niektorých ľudí a pri väčšom množstve pracovníkov pracujúcich v rôznych geografických oblastiach, kde neformálny prenos skúseností zlyháva.

Expertný systém Inštitútu zamestnanosti sa skladá z niekoľkých častí:

### Obsah

Čo je to expertný systém a ako sa s ním narába.....	1
Index.....	1
prečítaj ako prvé.....	1
atómy.....	2
pseudo kurzy.....	2
kurzy.....	3
dodávateľ.....	3
klasifikácia kurzov.....	3
kzam.....	3
charakteristiky.....	3
interakcie.....	3
interakcie2.....	4
ľudia.....	4
výsledky.....	5
tipy a triky.....	6
okec.....	6
užívatelia.....	6
štruktúra kzam.....	6
chyby.....	6

### Index

Index - obsahuje úvodnú obrazovku celého expertného systému. Na tejto obrazovke nájdete rozcestník, ktorý Vás odkáže na jednotlivé podčasti expertného systému. Nájdete tam odkaz na: Index, Prečítaj ako prvé, Interakcie 2, Ľudia, Výsledky, Chyby a IZ.

### prečítaj ako prvé

Obsahuje popis a návod na použitie jednotlivých častí expertného systému Inštitútu zamestnanosti. Je to časť, ktorú momentálne čítate.

Základným ovládacím prvkom systému je horná a spodná lišta, kde si vyberáte súčasti s ktorými chcete pracovať.

Ak kliknete napríklad na súčasť ľudia, otvorí sa vám okno zobrazujúce zoznam UoZ.

Prvý riadok zľava vás informuje o hodnotách tabuľky pod ním (napríklad počet záznamov, aktuálna strana) vedľa sú tlačidlá pre Pozrieť (umožní podrobnejšie prezretie záznamu v riadku označenom bodkou) Zmeniť (umožní zmeniť počty záznamu), Pridať (pridanie nového UoZ) a linka na index.

V hlavičke tabuľky (červený podklad) sú zľava tlačidlá skryť/zrušiť popisky k hlavičkám, aktívne hlavičky (názvy stĺpcov - po kliknutí na názov sa údaje zobrazia v rastúcom/klesajúcom poradí príslušného stĺpca).

V tele tabuľky sú pri každom riadku vľavo ikonky na prezeranie a editáciu (pod nimi písmená s rovnakou funkcionalitou V-View (pozrieť) a C-Change (zmeniť)).

Funkcie prezrieť je možné kliknutím na meno človeka. Po tom sa otvorí nové okno s podrobnými údajmi usporiadanými v záložkách, cez ktoré sa prepína klikaním na ich názov v hlavičke tabuľky (text v červenom podklade). Je možné prejsť do módu editácie priamo s tohto okna pomocou tlačidla Zmeniť pod tabuľkou. Tlačidlo storno zruší operáciu a vráti vás do predchádzajúceho okna.

Pod tabuľkou sa duplikuje prístup k funkcionalite tlačidiel umiestnených nad tabuľkou.

Aj ďalšie súčasti ES sú riešené rovnakou logikou.

## atómy

Obsahuje základné vzdelanostné jednotky, ktoré sa nachádzajú v danom kurze. Dôvodom je hlavne marketingové vytváranie kurzov, kde sa rôzne kurzy (y) líšia názvom a spoločnosťou, ktorá ich poskytuje. Z pohľadu ľudí sú atómy jeho znalosťami, ktoré si môže a má v budúcnosti rozširovať. Z pohľadu kzam (klasifikácia zamestnaní) sú atómy zručnosťami (schopnosťami), bežne očakávanými pre výkon príslušného zamestnania, respektíve také, ktoré musí daný uchádzač o toto zamestnanie ovládať v čo najväčšom počte.

Ak si na ľavej strane stlačíte ikonku view (pozrieť), dostanete sa na obrazovku základné údaje. Na uvedenej obrazovke, na pravej strane sa Vám zobrazia vyhovujúce kzam. Na to, aby UoZ vyhovoval danej kzam musí mať daný kurz absolvovaný, alebo ho musí absolvovať.

## pseudo kurzy

Pseudo kurzy slúžia na jednoduchšie prepojenie interakcie a atómy(ov). Pseudo kurzami sa zlúčia kurzy, ktoré sú podobné a teda majú rovnaké interakcie. Jeden atóm sa môže nachádzať vo viacerých pseudo kurzoch, body získava zo všetkých pseudokurzov, v ktorých sa nachádza.

Zaujímavou položkou je podmienenosť atómov. Ak je podmienenosť úplná, znamená to, že človek ak človek nemá znalosť jedného z atómov daného pseudo kurzu, akoby nemal znalosť žiadneho z nich. Pri posudzovaní vhodnosti na určitý z týchto atómov sú uprednostňovaní ľudia so znalosťami ostatných podmieňujúcich atómov. Ak je podmienenosť mierna alebo čiastočná, znamená to, že síce znalosť všetkých atómov zvyšuje možnosti na trhu práce, avšak neznalosť jedného z nich nie je úplnou prekážkou.

## kurzy

V časti kurzov je jednoduché zadefinovanie kurzov. Obsahujú základné údaje, ako je názov, popis a jednotková cena. V budúcnosti predpokladáme podrobnejšie rozšírenie tejto časti, najmä o presnejší popis (sylaby). Je tiež popísané, z ktorých atómov sa daný kurz skladá, čím sa dajú kurzy porovnávať. Zadaná je cena kurzu, [dodávateľ](#) a [klasifikácia kurzov](#).

Po kliknutí na odkaz [výsledky](#) sa zobrazia [ľudia](#) najvhodnejší na absolvovanie tohto kurzu. Ľudia, ktorí už časť kurzu absolvovali alebo jú ovládajú, sú penalizovaní.

## dodávateľ

Tabuľka dodávateľov obsahuje základné údaje o dodávateľoch kurzov. Každý kurz musí byť naviazaný na niektorého dodávateľa.

## klasifikácia kurzov

Číselník kurzov podľa platnej metodiky Úradu práce, sociálnych vecí a rodiny.

## kzam

Kzam, alebo klasifikácia zamestnaní, obsahuje popis možných zamestnaní. Čísleník je prebraný zo Štatistického úradu SR. KZAM je prepojené na [atómy](#). Toto hovorí, ktoré atómy musí človek ovládať, aby mohol vykonávať dané povolanie.

Po kliknutí na odkaz [výsledky](#) sa zobrazia ľudia najvhodnejší na dané povolanie. Sú to tí, ktorí ovládajú všetky atómy potrebné na danú kzam, alebo ľudia, ktorí sú najvhodnejší na absolvovanie kurzov na získanie daných zručností.

## charakteristiky

V charakteristikách sú uvedené vonkašie znaky, podľa ktorých sa [ľudia](#)

(ľudia) môžu posudzovať, napríklad vek, prax, vzdelanie. Obsahuje tiež možné hodnoty týchto charakteristík (napr muž a žena). Narozdiel od [atómy](#) (ov), sa [charakteristiky](#) konkrétneho človeka nedajú meniť.

## interakcie

Interakcie sú najdôležitejšou časťou expertného systému Inštitútu zamestnanosti. Obsahujú popis vhodnosti jednotlivých kurzov pre človeka s danými charakteristikami.

Každá interakcia obsahuje:

- názov pseudo kurzu
- viac charakteristík alebo atómov daného človeka
- popis interakcie
- bodové hodnotenie interakcie

- typ interakcie

Názov pseudo kurzu je názov [pseudo kurzu](#), ktorého sa táto interakcia týka [charakteristiky](#) daného človeka, exaktne popisujú charakteristiku daného človeka. Hovorí či má byť muž, žena, alebo je to jedno. Je možné a žiadúce, aby interakcie stúpali, teda aby boli najprv všeobecnejšie interakcie, ktoré sú potom zjemňované presnejšími interakciami. [atómy](#) vyjadrujú znalosti daného človeka.

Popis interakcie obsahuje jej popis a najmä zdôvodnenie, prečo takáto interakcia existuje.

Bodové hodnotenie interakcie môže byť kladné alebo záporné. Bodová hodnota nula znamená, že táto interakcia vlastne neexistuje. Ak má byť nejaký človek (s danou charakteristikou) zvýhodnený, má kladný počet bodov. Ak má byť znevýhodnený, má záporný počet bodov.

Typ interakcie je buď "AND" alebo "OR". AND označuje, že daný človek musí mať všetky charakteristiky, OR označuje, že stačí aby mal jednu z nich.

Tento spôsob zadávania interakcií je vhodný predovšetkým pri uvádzaní nového kurzu, kedy interakcie nastavujú základné parametre určenia vhodnosti (či nevhodnosti) kurzu pre človeka s danými vlastnosťami.

Interakcie sa však skrytým spôsobom prejavujú pri každom vyhodnotení uchádzača o zamestnanie. V module výsledky alebo ľudia je možné pre ľubovoľného UoZ vygenerovať systémom najodporúčanejšie kurzy, respektíve atómy kurzov. Pri každom z nich je „kombobox“, ktorého zaškrtnutie znamená, že užívateľ by pre daného UoZ odporučil práve tento kurz. Táto informácia sa po odoslaní v systéme zaznamená vo forme podobnej interakcii, a zohľadní v najskôr pri ďalšom hodnotení uchádzačov. V ďalšom okne, ktoré sa po odoslaní načíta, je možné úplne vyšpecifikovať interakciu, ako aj bodové hodnotenie interakcie. Je teda možné zaznamenať výpoveď, na základe ktorých vlastností užívateľ vybral práve príslušný atóm a pripojiť k nemu slovný popis. V tomto hodnotení sa do vysvetlenia „komboboxy“ príslušných schopností a charakteristík človeka, ale užívateľ ich má možnosť zmeniť a tak upresniť interakciu. V prípade, že nezmení nič, interakcia by bola rovnaká ako v predchádzajúcej časti a preto s ňou systém uvažovať nebude.

## interakcie2

Umožňuje zadať interakcie priamo na atómy, čo je jediný rozdiel oproti [interakcie](#).

## Ľudia

Obsahuje údaje o ľuďoch v databáze. Okrem základných údajov, ako je meno, kontaktné údaje, obsahuje charakteristiky ako vek, pohlavie a podobne. Taktiež obsahuje zručnosti daného človeka. Zručnosti sú vlastne [atómy](#).

Do modulu ľudia sa dostaneme kliknutím na text ľudia na hornej lište.

V strednej časti obrazovky sa zobrazí časť zoznamu ľudí zapísaných do databázy tak, že každý riadok predstavuje jedného človeka. V červenom riadku nad týmto zoznamom nájdeme názvy stĺpcov (meno, priezvisko, aktivita...), bielym písmom. Ak klikneme na názov stĺpca, zoznam utriedi podľa poradia (abecedného,...). Pod červeným riadkom s názvami

stĺpcov sa nachádzajú boxy alebo comboboxi. Ich funkciou je selektovať zoznam podľa požiadavky. Ak napríklad chcete zobrazíť všetkých ľudí s priezviskom Hlauška, napíšete do okienka pod názvom stĺpca Meno človeka Haluška a stlačíte tlačidlo vyhľadať umiestnené v rovnakom riadku ako okienko celkom vľavo. Zobrazia sa vám všetci páni s menom Hlauška.

Teraz môžete ďalej vyberať len tých Hlauškov, ktorí majú meno Peter. Do okienka pod Mene človeka vpíšete Peter a znovu stlačíte tlačidlo vyhľadať.

Ak chcete pracovať priamo s konkrétnym človekom a viete jeho spisové číslo, stačí toto napísať do okienka pod názvom "číslo spisu" a stlačiť tlačidlo vyhľadať. Teraz by ste mali mať na zozname len jedného človeka.

V prípade, že vás zaujímajú ďalšie informácie o danom človeku, kliknete na písmenko V alebo ikonku nad písmenom (prípadne aj na meno alebo priezvisko) a zobrazí sa vám nové okno s podrobnými informáciami o vybranom človeku. Vrchná časť obrazovky zostala rovnaká, ale v strednej vidíme vľavo tlačidlo storno a pod ním červený riadok zobrazujúci základné údaje (aktuálne vysvietené na bielo) a popisy charakteristiky, atómy1, atómy2 a atómy3 (riadok sa duplikuje aj v spodnej časti). Pod týmito názvami sa skrývajú informácie, ktoré odkryjeme kliknutím na príslušný názov. Ak chcete vidieť charakteristiky, kliknete na text "charakteristiky" v červenom riadku a zobrazí sa vám záložka charakteristík pre príslušného človeka.

Napsať na zoznam ľudí sa dostanete buď tak, že kliknete na "storno" (vrchné alebo spodné) prípadne kliknete na text "ľudia" vo vrchnej časti obrazovky.

V prípade, že pri prezeraní záložiek chcete zmeniť nejaký záznam, či už zo základných údajov, charakteristík alebo atómov, kliknite na tlačidlo zmeniť umiestnenom pod spodným červeným riadkom. Program sa prepne do módu, v ktorom môžete meniť jednotlivé parametre. Základné údaje sa menia prepisovaním v okienkach (napr. meno, priezvisko) alebo vyberaním z combo boxov (napr. Aktivita). Tu je potrebné kliknúť myšou na šípku v pravej časti combo boxu, zobrazí sa zoznam možností s ktorých vyberieme tak, že naň umiestnime kurzor myši a klikneme pravým tlačidlom. Text sa automaticky zobrazí v príslušnom boxe. Na uloženie nami vykonaných zmien je nutné stlačiť tlačidlo "uložiť", ktoré nájdeme pod spodným červeným riadkom. V prípade, že zmeny ukladať nechceme stlačíme tlačidlo Storno, ktoré je neďaleko tlačidla uložiť.

Rovnako môžeme postupovať pri zmene charakteristík (tu sú iba iba komboboxi). V prípade atómov platí, že ak ho daný človek má, tak je pri názve atómu štvorček zaškrtnutý, resp. naopak. Ak napríklad vybraný uchádzač rozšíril svoje schopnosti o niektorý z atómov, pridáme mu ho kliknutím na doteraz prázdny štvorček kurzorom myši a štvorček sa zaštrne. Nezabudneme stlačiť tlačidlo uložiť.

V základných údajoch (alebo v zoznamoch ľudí celkom vpravo v riadku príslušného človeka) nájdeme položku linky, s textom výsledky.

Kliknutím na výsledky<sup>1</sup> sa zobrazia najvhodnejšie atómy, resp. kurzy pre daného človeka.

## výsledky

V časti výsledky sa zobrazujú výsledky najvhodnejších kandidátov. K výsledkom sa dostaneme cez [ľudia](#), [kzam](#), [kurzy](#) alebo priamo cez [atómy](#).

Po kliknutí na výsledky v časti [ľudia](#), sa zobrazia najvhodnejšie atómy pre daného konkrétneho človeka v klesajúcom poradí preferencie podľa ES. Užívateľ (expert) má možnosť ľubovoľné atómy zo zoznamu zaškrtnutím štvorčka vedľa názvu atómu. Táto voľba sa zaznamená a pri najbližšom vyberaní budú tieto atómy posunuté vyššie. V ďalšej časti (ktorá sa bezprostredne načíta) môže užívateľ upresniť (zdôvodniť) výber, keď má formulár na presnejšie zadávanie interakcií. Obsahuje atóm (s bodovým hodnotením vhodnosti, vyjadrený slovne) a konkrétne charakteristiky a atómy človeka. U nich môže vybrať iba tie, pre ktoré je daný atóm relevantný, teda na základe ktorých sa expert rozhodol, že danému UoZ chýba práve takýto atóm a mal by si ho teda v nejakom kurze doplniť. Toto hodnotenie bude opäť zaznamenané a systém bude pre UoZ splňajúcim nastavené kritériá teraz doporučovať práve tie atómy s väčším dôrazom.

### **tipy a triky**

Obsahuje slovný popis možných situácií na trhu. Táto časť obsahuje iba tie veci, ktoré sú buď veľmi nezvyčajné a nezaraditeľné do časti [interakcie](#), alebo slúžia ako zdôraznenie interakcií (v žiadnom prípade nie sú ich náhradou).

### **okec**

obsahuje popis odvetví ekonomiky. Okrem iného obsahuje popis štruktúry zamestnancov (podľa predchádzajúceho bodu) na nejakú jednotku produkcie (asi mld sk)

TODO OKEČ

### **užívatelia**

Táto časť obsahuje popis užívateľov expertného systému. Obsahuje užívateľské meno, heslo, meno a priezvisko, región z ktorého pochádza a prístupové práva.

Na základe dát v tejto tabuľke prebieha logovanie do systému, ktoré je obligatórnou časťou pri vstupe do systému.

### **štruktúra kzam**

Hovorí, o očakávanej zmene počtu pracovníkov v danom regióne a pracovnom odbore.

### **chyby**

Rozhranie na hlásenie chýb expertného systému. Zadaním do kolónky popis popíšete chybu, my sa na ju pokúsime vyriešiť.