

**Тијана Вукосављевић**

Специјалиста теоретичар музике (Спец. теор. умет.) – музички теоретичар  
tijana.muz@gmail.com

**УСПЕШНОСТ УЧЕНИКА И СТУДЕНАТА У ОПАЖАЊУ  
КОНТРАСТА ТОНАЛИТЕТА****Сажетак**

Промена тоналитета у музичком току ствара извесан контраст, чиме се постиже динамичност музичког дела. Искуство у слушању хармоније, према досадашњим истраживањима, омогућава појединцу да развије очекивања типична за одређену хармонску праксу. Полазећи од ове претпоставке, у истраживање су укључени ученици средње музичке школе, као и студенти Факултета музичке уметности, обзиром да они поседују формалну музичку едукацију. Предмет истраживања је опажање контраста тоналитета и њена условљеност знањем и претходним образовним искуством, док су неки од циљева утврдити разлику у опажању контраста у односу на садржај дијатонски – хроматски, затим утврдити разлике у опажању дијатонских и хроматских тоналитета у односу на степен сродности. Поред тога, циљ је и увидети да ли су узрасне разлике повезане са опажањем, као и какав је утицај стеченог знања на опажање хармонске компоненте. Добијени резултати су већим делом у складу са теоријском праксом. Потврђује се да и садржај тоналитета и степен сродности имају утицај на сам звучни контраст, али и да зависе од заједничког дејства. Ипак, забрињавајуће је непостојање повезаности опажања и искуства, чак ни када се ради о нивоу школовања, одсеку, али ни према критеријуму претходно стеченог образовања у овој области. При томе поставља се питање да ли је, и колико повезана теоретска и практична настава, и да ли треба управо овом сегменту посветити више пажње у настави, или је само питање тоналне промене комплексно за опажање, али и за репродукцију.

**Кључне речи:** промена тоналитета, слушање хармоније, опажање хармонске компоненте, узрасне разлике

**Увод**

Једна од значајних компоненти у изучавању музике је област опажања. Она је присутна од самог почетка формалног учења музике, где се опажају и понављају појединачни тонови, до веома сложеног процеса у који је укључена сама суштина музичког покрета. Тако област опажања прелази и у домен психолошких истраживања са циљем схватања музичке когниције и

различитих процеса који прате музичку делатност. Један од њих је и опажање промене тоналитета, управо зато што се његовом променом ствара музички покрет, а као последица може се опазити и извешан контраст у музичком току. Контраст тоналитета је елемент тоналне динамике на нивоу тоналног плана. Промена тоналног средишта око које се концентрише музички ток, уноси у њега одређену лабилност. Од успостављања тоналног система, промене тоналитета добијају значајну улогу, тонални план утиче на динамику композиције, толико да преузима и обликотворну функцију. Питање је зашто је промена тоналног центра толико значајна, или зашто се он уопште мења, ако се узме у обзир да из исте грађе – дванаест звучно различитих тонова, разним комбинацијама настају сви постојећи тоналитети. Тоналитет је систем односа међу акордима које теже ка једном од њих као звучном центру и у дужем трајању ова гравитација ка једном акорду може у психолошком погледу да доведе до поремећаја перцепције, а често и до утиска извесне монотоније.

На контраст тоналитета утиче пре свега сродност тоналитета и њихов садржај, дијатонски и хроматски. Сродност тоналитета се мери количином заједничких тонова у њиховим лествичним грађама. Што је мање заједничких тонова, тоналитети су несроднији, а ефекат промене тоналног центра је снажнији. Тако је претпоставка да су тоналитети чији је садржај дијатонски, контрастни у највећој мери. Поред тога, садржај тоналитета се огледа кроз присуство хроматских тонова, што значајно утиче на његово испољавање. Хроматски тонови улазе у састав вантоналних акорада једног тоналитета чиме се шири његов акордски фонд, и на тај начин се захвата функционалност другог. Овим се смањује разлика између грађе тоналитета, тако што се звучни простор допуњује, па њихов акордски фонд постаје подударан. Ово доводи до слабљења тоналног контраста, односно до веће повезаности тоналних површина.

Посматрање промена тоналитета значајно је за психологију музике кроз искуство и субјективно реаговање. Оно што из постојећих налаза произилази јесте да је опажање хармоније условљено културом: искуство у слушању хармоније стечено у једној култури и без формализованог учења хармоније омогућава појединцу да развије општа хармонска очекивања, типична за хармонску праксу те културе (Радош, 2010). Укључујући у ово истраживање студенте Факултета музичке уметности, полазимо од претпоставке да сви имају научене елементарне хармонске обрасце, настале кроз формално учење.

### Методологија истраживања

Истраживање припада групи експлоративних истраживања.

*Предмет* истраживања је опажање контраста тоналитета и њена условљеност знањем и претходним образовним искуством.

*Циљеви:*

1. утврдити разлику у опажању контраста у односу на садржај дијатонски – хроматски
2. установити да ли је сродност тоналитета повезана са звучним контрастом када је садржај тоналитета дијатонски
3. установити да ли је сродност тоналитета повезана са звучним контрастом када је садржај тоналитета хроматски
4. утврдити разлике у опажању дијатонских и хроматских тоналитета у односу на степен сродности
5. утврдити да ли су узрасне разлике повезане са опажањем
6. утврдити какав је утицај стеченог знања на опажање хармонске компоненте

Узорак чине студенти основних студија Факултета музичке уметности у Београду и ученици средње музичке школе „Др Војислав Вучковић” у Чачку. У истраживању је учествовало 110 испитаника, од чега 66% чине студенти, а 34% су ученици средње школе. На основу анализе разлика на нивоу субузорка добијено је да нема разлика између ученика и студената на варијаблама контраста тоналитета ( $F(1)=0.014$ ,  $p<.91$ ), због чега ћемо цео узорак третирати као хомоген. Од 110 испитаника, 37% чине испитаници мушког пола, а 63% женског. Што се тиче образовног профила, може се приметити прилично уједначен број испитаника теоретских одсека (где припадају музичка педагогија, музичка теорија, музикологија и етномузикологија) са 49% и инструменталног одсека (клавирски, гудачки, дувачки, цез, полиинструментални и одсек за соло певање) са 51%. Такође, укључени су студенти свих година основних академских студија, као и ученици свих разреда средње музичке школе.

У овом истраживању присутне су три групе варијабли. Прва група су опште и оне се односе на пол, ниво школовања, годину студија/средње школе и одсек. Друга група су образовне варијабле и оне испитују претходно стечено знање и слушне навике. Последња (трећа) група варијабли су звучни примери који садрже модулацију, према различитом степену сродства тоналитета, и према различитом садржају тоналитета.

Мерни инструмент је упитник који садржи три дела. Први део односи се на опште варијабле, а други на образовно искуство и слушне навике хармонске прогресије у акордском слогу. Трећи, а може се рећи и главни део упитника чине 24 слушна задатка у коме је након одслушаног звучног примера потребно одговорити на питање *У којој мери описујете контраст између два тоналитета*. Питање је исто за све слушне задатке, а одговара се заокруживањем броја на скали од један до пет.

*Звучни материјал:* Сви слушни примери садрже модулацију. Они су подељени у две категорије: дијатонски и хроматски. Обе групе садрже по четири примера са различитим сродностима тоналитета. Први пример је

прва група сродности тоналитета (доминантни тоналитет), други је друга група сродности (тоналитети до 2 предзнака разлике), трећи пример је трећа група тоналитета (којој припадају тоналитети са 3,4,5 предзнака разлике, а за истраживање је узет тоналитет са три предзнака), и четврти пример који садржи поларни однос тоналитета (укључен у ово истраживање зато што се овај однос тоналитета сматра највише удаљеним, па самим тим и очекује се да има најконтрастније дејство). Примери у обе групе почињу из Це дура, а изграђени су на основу правила класичне хармоније, у четворогласном хорском ставу. Сви примери почињу истим положајем и слогом акорда. Код дијатонских примера представа оба тоналитета су сажета, готово у виду каденце, док је код хроматских потпуно продужена управо због добијања снажног хроматског ефекта. Од основних 8 примера (4 дијатонска и 4 хроматска), настала су 24 њиховом транспозицијом. Транспозиција је вршена насумично, а тако да поред основног који почиње из Це дура, један пример има почетни тоналитет са снизилицама, а један са повисилицама. Осим тога, обухваћени су сви полазни тоналитети, да би се примери приближили реалној музичкој пракси, где је могућа појава свих тоналитета. Примери су урађени у рачунарском програму Сибелиус, а смена акорада је у четвртинском покрету према брзини 60 откуцаја. Из овог програма добијен је синтетички звук, да би примери били ослобођени евентуалног утицаја стварног, променљивог звука неког инструмента и стога били звучно уједначени.

*Процедура:* Испитивање студената трајало је неколико дана, а били су подељени по групама. Испитивања су вршена на наставним предметима Педагогија и Хармонија са хармонском анализом, док су ученици средње школе били у једној групи. Од испитаника је захтевано да прво одговоре на општи део Упитника, а затим и на део који се односи на образовно искуство. Када би сви завршили попуњавање, пуштани су звучни примери, који су се низали један за другим интегрално, без пауза, са размаком од 20 секунди.

*Обрада података* вршена је у рачунарском програм *SPSS Statistics*. Коришћена је: дескриптивна анализа, корелативном анализа (Пирсонов коефицијент корелације), израчунавање статистичке значајности разлика (One-Paired Sample T Test) и једносмерна анализа варијансе (One-Way ANOVA).

### Резултати истраживања

Резултати истраживања који се односе на образовно искуство и слушне навике хармонске прогресије, показују да 60% испитаника наводи да је већ решавало задатке које укључују опажање хармонских веза. При томе само 20% сматра да нису били баш добри у томе, док остали сматрају да су добри или чак одлични. Према овим резултатима, очекује се и висок ниво

успешности при процењивању контраста тоналитета. Поред тога, искуство у свирању каденци на клавиру, које су конципирани као и ови звучни примери – у строгом четворогласном хорском ставу, и садрже кратак хармонски обрт (али без модулације), само 10% испитаника није радило уопште, док су остали свирали само информативно, или често.

Варијабле опажања модулације описане су кроз аритметичку средину (АС), стандардну девијацију (СД), очекивани минимум, очекивани максимум, као и остварени минимум (Мин) и остварени максимум (Макс). Уз све то укључен је и број испитаника који су одговорили на свако од питања (Н), а што се може видети у табели 1. Приказани су сви дијатонски примери посебно и сви хроматски, са циљем уочавања разлике у садржају тоналитета, а затим и свака група посебно поређана према тоналном саставу, као и само према сродности тоналитета, да би се уочио однос оштрине контраста. У резултатима се може приметити да је аритметичка средина свих примера са дијатонским садржајем мања од аритметичке средине свих примера са хроматским садржајем, што чини да се хроматски примери опажају као контрастнији. Ипак, оно што је свакако неочекивано је да је треће квинтно сродство у свим варијантама – код само дијатонских тоналитета, код хроматских, али у тоталу код оба, увек има мању вредност аритметичке средине од другог квинтног сродства, уместо, очекивану већу.

Табела 1. Варијабле опажања модулације

|                                               | АС    | СД    | Очекивани<br>мин | Очекивани<br>максимум | Мин | Макс | Н   |
|-----------------------------------------------|-------|-------|------------------|-----------------------|-----|------|-----|
| Примери, тотал                                | 84.13 | 11.11 | 24               | 120                   | 60  | 114  | 106 |
| Дијатонски садржај,<br>тотал                  | 34.12 | 7.11  | 12               | 60                    | 20  | 51   | 106 |
| Хроматски садржај, тотал                      | 47.35 | 6.46  | 12               | 60                    | 20  | 60   | 107 |
| Дијатонски садржај, прво<br>квинтно сродство  | 7.30  | 2.69  | 3                | 15                    | 3   | 15   | 108 |
| Дијатонски садржај,<br>друго квинтно сродство | 9.42  | 2.38  | 3                | 15                    | 4   | 15   | 107 |
| Дијатонски садржај,<br>треће квинтно сродство | 8.90  | 2.80  | 3                | 15                    | 4   | 15   | 108 |
| Дијатонски садржај,<br>поларни однос          | 11.15 | 2.10  | 3                | 15                    | 6   | 15   | 108 |
| Хроматски садржај, прво<br>квинтно сродство   | 12.22 | 2.19  | 3                | 15                    | 5   | 15   | 109 |

|                                           | АС    | СД   | Очекивани<br>мин | Очекивани<br>максимум | Мин | Макс | Н   |
|-------------------------------------------|-------|------|------------------|-----------------------|-----|------|-----|
| Хроматски садржај, друго квинтно сродство | 13.32 | 2.01 | 3                | 15                    | 5   | 15   | 108 |
| Хроматски садржај, треће квинтно сродство | 11.71 | 1.96 | 3                | 15                    | 7   | 15   | 108 |
| Хроматски садржај, поларни однос          | 11.08 | 2.35 | 3                | 15                    | 6   | 15   | 108 |
| Прво квинтно сродство, тотал              | 19.50 | 3.60 | 12               | 30                    | 12  | 29   | 108 |
| Друго квинтно сродство, тотал             | 21.72 | 3.13 | 12               | 30                    | 15  | 30   | 106 |
| Треће квинтно сродство, тотал             | 17.80 | 2.92 | 12               | 30                    | 12  | 25   | 108 |
| Поларни однос, тотал                      | 22.23 | 3.52 | 12               | 30                    | 14  | 30   | 108 |

### **Да ли има разлике у опажању контраста у односу на садржај дијатонски – хроматски**

Један од постављених циљева био је и утврдити разлику у опажању контраста у односу на садржај (дијатонски-хроматски). Ово истраживање, показује да садржај тоналитета има важну улогу у остваривању саме звучне разлике међу њима, па се тоналитети који садрже хроматске акорде контрастније опажају од оних који садрже само дијатонске, иако је степен сродства исти. Ово се може објаснити и тиме што хроматски примери садрже већи степен дисонантности у самим акордским склоповима, али и због вантоналних обрта чиме се излази из звучног простора једног тоналног центра, и захвата други (тонално иступање). Упоређивањем различитих група примера са дијатонским и хроматским садржајем, према укупном збиру свих задатака, а затим и према подгрупама поређаних према сродству – првом, другом и трећем, уочава се статистички значајна разлика између дијатонских и хроматских контрастних садржаја, у корист хроматских (Табела 2). Израчунавања је вршено методом упарених узорака (One-Paired Sample T test). Међутим, код поларног односа тоналитета, како показује T test, нема значајне разлике. Ово наводи на закључак да се поларни однос тоналитета увек опажа исто, веома контрастно, односно да на њега не утиче унутрашњи садржај тоналитета. Како поларни тоналитет представља највеће удаљење, тоника новог тоналитета је удаљена за тритонус од тонике почетног тоналитета, на начин да се дели звучни простор једног тоналитета тачно на пола, што га и чини физички најудаљенијим, овај резултат није неоправдан.

Табела 2. Опажање контраста тоналитета према садржају

|                                            | Mean  | Stand. Dev | t test    |
|--------------------------------------------|-------|------------|-----------|
| Дијатонски садржај, тотал                  | 34.12 | 7.10       | p < 0.000 |
| Хроматски садржај, тотал                   | 47.35 | 6.46       |           |
| Дијатонски садржај, прво квинтно сродство  | 7.31  | 2.69       | p < 0.000 |
| Хроматски садржај, прво квинтно сродство   | 12.22 | 2.19       |           |
| Дијатонски садржај, друго квинтно сродство | 9.42  | 2.38       | p < 0.000 |
| Хроматски садржај, друго квинтно сродство  | 13.32 | 2.01       |           |
| Дијатонски садржај, треће квинтно сродство | 8.90  | 2.80       | p < 0.000 |
| Хроматски садржај, треће квинтно сродство  | 11.71 | 1.96       |           |
| Дијатонски садржај, поларни однос          | 11.15 | 2.10       | p > 0.806 |
| Хроматски садржај, поларни однос           | 11.08 | 2.35       |           |

### Сродност тоналитета када је садржај тоналитета дијатонски

Што се тиче другог циља, а то је питање да ли је сродност тоналитета повезана са звучним контрастом када је садржај тоналитета дијатонски, израчунавањем међусобних корелација дијатонских тоналитета различитог степена сродства, уочава се значајна повезаност са степеном сродства. Резултати истраживања су у складу са теоријским разматрањима, па је најмањи контраст између тоналитета првог квинтног сродства ( $M=7.30$ ), а затим се разлика повећава у другом квинтном сродству ( $M=9.42$ ). Теорија каже да што је мањи степен сродства, а самим тим је звучна разлика између њих већа. Међутим, ово истраживање показује да се већ код трећег квинтног сродства опажа мања разлика у контрасту ( $M=8.90$ ), него код другог. Овде се намеће питање зашто се, на пример Це дур и А дур, односно Це дур и Ес дур опажају као мање контрастни тоналитети од Це дура и Де дура, односно Це дура и Бе дура. Питање је да ли овде пре делује терцно начело које ствара утисак повезаности, без обзира на то што, према теорији тоналитети трећег квинтног сродства имају мање заједничких тонова, па би требало и да звуче контрастније. То такође отвара питање односа паралелних тоналитета који су очекивани, и блиски као што би били Це дур и а мол, али који се у пракси често појављују као истоимени, па да се на тај начин, уз помоћ мутације ствара мањи контраст од очекиваног. Да ли се овим поступком, посредном мутацијом степен контраста ублажава, што доводи до ових, датих резултата. Најјачи контраст остварује поларни однос тоналитета ( $M=11.15$ ), што је и очекивано.

### **Сродност тоналитета када је садржај тоналитета хроматски**

Код повезаности сродности тоналитета и контраста када је садржај тоналитета хроматски, показује се висока кохерентност мера. Ипак, у хроматским примерима сродност тоналитета игра мању улогу, па се тако треће квинтно сродство тоналитета опажа као мање контрастно не само од другог, што је био случај са дијатонским садржајем, већ мање контрастно и од првог случаја. Поларни однос се уместо најконтрастнијим, опажа као најмањи контраст код хроматских тоналитета. Тиме се чини да хроматски састав акорада постаје подударнији што је њихова сродност удаљенија.

### **Повезаност стеченог знања и искуства, и опажање контраста тоналитета**

Један од циљева, био је и утврдити повезаност стеченог знања и искуства и опажања контраста тоналитета. Зато су посматрана старосне разлике и кроз питања везана за рад на овој области у претходном школовању. Узрасне групе су у овом истраживању биле подељене у две категорије – на ученике средње музичке школе и студенте Факултета музичке уметности. Циљ је био да се провери да ли знање и искуство у опажању хармонске прогресије, које је веће код студената има утицаја на опажање контраста тоналитета, односно да ли студенти имају тачније одговоре од ученика. Анализа података вршена је једносмерном анализом варијанси (One-Way ANOVA) и резултати показују да нема значајне разлике између опажања ученика и студената ( $F(1)=0.14$ ,  $p>.91$ ). Овим је установљено да претходно образовање, у овом случају, није повезано са опажањем. Стечено знање и искуство покушали смо да проверимо кроз три питања. Она су се односила на то да ли су испитаници решавали слушне задатке које укључују опажање хармонских веза и свирања каденци на клавиру. Ово је важно управо зато што су и слушни задаци употребљени у испитивању прављени по моделу хармонских веза које имају кратку каденциону потврду оба тоналитета (почетног и достигнутог). Иако је проценат опажања велики, и са чак високом самоволутивном вредности, ово истраживање показује да не постоји значајна разлика између ученика који су радили и опажали хармонске везе и оних који то нису ( $F(1)=0.860$ ,  $p>.36$ ). Када је реч о свирању каденци на клавиру, само 10% испитаника нема никакво искуство, док су остали свирали или често (40%), или само информативно (50%). Ипак, показало се да ни ово не утиче на опажање ( $F(1)=1.308$ ,  $p>.27$ ).

### **Закључак**

Иако постоји литература везана за тему опажања контраста тоналитета, заснована на педагошком искуству и методи теоријске анализе, од чега је најпознатија студија *Контрасти тоналитета* Дејана Деспића (Деспић,



1989), ово истраживање доноси нов приступ заснован на методи емпиријског истраживања. Овим је покушано да се закључци из теорије провере на егзактан, објективан начин. Добијени резултати су већим делом у складу са теоријском праксом. Потврђује се да и садржај тоналитета и степен сродности имају утицај на сам звучни контраст, али и да зависе од заједничког дејства. У појединим случајевима, као што смо видели веће дејство има сам садржај тоналитета, док је то некада управо њихова сродност. Ипак, резултати показују да најмањи звучни контраст остварују тоналитети који имају дијатонски садржај и који су у првом степену сродства, што је и очекиван обзиром на велики број заједничких тонова који у оваквом споју садрже тоналитети. Као најконтрастнији spoj је хроматски садржај тоналитета другог квинтног сродства – хроматски садржај се опажа као контрастнији од дијатонског, а сам однос тоналитета можда није удаљен превише да би се разлике услед хроматике избрисале, а ни премало да би садржао више заједничких тонова, као што је то случај са неочекивано смањеним контрастом трећег квинтног сродства, како дијатонски испољеног, тако и хроматски.

Ипак, забрињавајуће је непостојање повезаности опажања и искуства, чак ни када се ради о нивоу школовања, одсеку, али ни према критеријуму претходно стеченог образовања у овој области. Ово повлачи безброј питања, од чега су нека општа, која би могла да се односи на то на који начин је вршено претходно опажање, и какво су заправо искуство стекли, или, да ли је, и колико повезана теоретска и практична настава, и да ли треба управо овом сегменту посветити више пажње у настави. Поред тога, једно истраживање стратегија које студенти користе приликом певања с листа (Богуновић, 2012) показује да се међу најтежим захтевима наводи модулација. Приликом певања с листа, када се појави модулација, студентима је тешко да одмах успоставе нови звучни центар, због чега је тоналитет у тренутку промене веома нестабилан. Према истраживању, чак 67% испитаника наводи да осећај тоналитета олакшава певање с листа. Према томе, да ли се потешкоће код певања модулација, преносе и на потешкоће њиховог опажања, што доводи до резултата да образовање није утицало на овај феномен, или се у процесу образовања на њега не обраћа велика пажња. Многа ова питања отварају простор за нова емпиријска истраживања, која ће допринети успешности у практичној настави.

## Литература

- Bogunović, Blanka. & Vujović, Ida. (2012). Metacognitive strategies in learning sight-singing, *Психолошка истраживања*, Vol. XV (2), 115 – 133.
- Деспић, Д. (1989). *Концепти тоналитета*. Београд: Универзитет уметности.
- Радош, К. (2010). *Психологија музике*. Београд: Завод за уџбенике и наставна средства.

## THE SUCCESS OF SECONDARY SCHOOL PUPILS AND UNIVERSITY STUDENTS IN THE PERCEPTION OF TONAL CONTRAST

Tonal contrast is an element of tonal dynamics on a level of a tonal plan. According to previous research, experience in listening to harmony allows the individual to develop certain expectations typical of a given harmonic practice. This research attempted to determine the connection between the perception and acquired knowledge. The aims of the study were to determine the difference in the perception of keys in relation of internal content (diatonic – chromatic), and to examine whether the degree of relatedness between scales affects the perception. In addition, the goal was to determine what is the impact of prior knowledge on perception of the harmonic component, and whether the pupils'/ students' age impacts the perception of the contrast.

**Key words:** tonal contrast, harmonic practice, perception of keys, harmonic component