

Стандард 6

**КВАЛИТЕТ НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКОГ,
УМЕТНИЧКОГ И СТРУЧНОГ РАДА**

а) **Опис стања и анализа процена Стандарда 6**

Висока техничка школа струковних студија Ниш (у даљем тексту ВТШ) непрекидно ради на подстицању, стварању услова, праћењу и провери резултата научноистраживачког, уметничког и стручног рада и на њиховом укључивању у наставни процес.

Процес стимулације наставника и сарадника за бављење научноистраживачким радом реализован је системски. ВТШ је донела одређени број правилника и одлука којима је стимулисала наставни кадар да се активније укључи у писање и објављивање научно-истраживачких радова.

Посебна пажња се посвећује подстицању имплементације резултата научно-стручног рада запослених кроз програмске садржаје, циљеве и исходе предмета и студијских програма.

Са друге стране, у складу са својом мисијом, ВТШ посвећује велику пажњу развоју сарадње са привредом региона, кроз различите облике сарадње, а са посебним нагласком на заједничку реализацију стручних пројеката са практичним решењима, намењених потребама привреде региона. Правилником о расподели прихода стечених кроз комерцијализацију научно стручног рада запослених (Правилник о остваривању и расподели сопствених прихода за израду пројеката истраживања и консултанских услуга), издвајају се средства за даље унапређење и развој научно истраживачких и стручних капацитета ВТШ и њених запослених кроз набавку потребне опреме: програмских пакета, мерне и лабораторијске опреме, литературе, стручне едукације и усавршавања.

У протеклом периоду од 2016. - 2019., запослени у ВТШ, реализовали су већи број пројеката, као и стручних обука за потребе привреде региона.

Посебно се издвајају реализације два ERASMUS пројекта:

1. 598551-EPP-1-2018-1-XK-EPPKA2-CBHE-JP Improving the Traffic Safety in the Western Balkan Countries through Curriculum Innovation and Development of Undergraduate and Master Studies.

2. 561821-EPP-1-2015-1-RS-EPPKA2-CBHE-JP Waste management curricula development in partnership with public and private sector. – (List of participants from VTS Nis) – GRANT HOLDER.

Поред овога, наставници и сарадници одсека Ниш учествовали су, у протеклом периоду у реализацији три пројекта развоја високог образовања финансираних од стране Министарства просвете науке и технолошког развоја Републике Србије:

1. **Опремање лабораторије за програмирање паметних уређаја** – Internet of Things (ВТШ – Лаб ИоТ) – Руководилац пројекта: др Зоран Миливојевић. (2017)

2. **Иновирање садржаја групе предмета из енергетске области на студијском програму Заштита животне средине ВТШ НИШ**- Еколошка Енергија – ЕН-ЕЦО – Руководилац пројекта: др Дејан Благојевић. (2017)

3. **Формирање лабораторије напредних технологија (ЛНТ) ЕЦО** – Руководилац пројекта: др Милош Ристић. (2018)

4. **Креирање одрживих иновација за унапређење конкурентности предузећа**, пројекат подржан од стране предузећа МИНГ Ковачница и Канцеларије за локални економски развој Ниша. Руководилац пројекта: др Милош Ристић. (2019)

5. **Унапређење компетенција студената кроз развој Лабораторије за машине и материјале**, пројекат подржан од старне компаније DIS D.O.O. Руководилац пројекта др Милош Ристић (2019)

У предходном периоду, у ВТШ наставно особље је, у сарадњи са привредом, развило и реализовало следећа стручна предавања и обуке:

1. Принцип енергетске ефикасности у зградарству,

2. Пословне комуникације,

3. Напредни Excel,

4. Програм стручног оспособљавања радника „TigarTyres“ за управљање вуљушкарком.

5. Програм стручног оспособљавања радника „TigarTyres“ за пројектовање машина са аспекта безбедности
6. Рачунарске мреже, Активни мрежни уређаји и Мрежни сервиси
7. Архитектура микроконтролера
8. Микроконтролерски системи
9. Развој производа
10. Савремене машине у производњи
11. Аутоматизација и роботика у индустрији 4.0
12. Еколошки инжинеринг
13. Саобраћајно инжењерство
14. БИМ у грађевинарству

Кроз рад на стручним пројектима наставници ВТШ дају пуни допринос развоју привреде региона из свих области рада у оквиру техничко технолошког поља. ВТШ посебну пажњу посвећује равномерном укључивању свих чланова Наставног већа у реализацију пројектних задатака на транспарентан начин, а уз обавезно поштовање стручних компетенција наставног особља.

Научно-истраживачки рад наставника и сарадника покрива широки спектар области унутар техничко технолошког поља и у сагласности је са стратешким циљем саме установе, као и са националним и европским циљевима научно-истраживачког развоја.

Сагледавајући значај научно-стручног рада запослених и рефлексiju тих резултата на квалитет наставника и сарадника, квалитет студијских програма, квалитет студената и квалитет уопште, Школа је предузела низ активности, донела низ правилника и утврдила процедуре за стимулисање развоја научно-истраживачког и стручног рада својих запослених.

Тако у ВТШ постоји [Правилник о стручном усавршавању и оспособљавању](#), којим се уређују права и обавезе запослених да се у току рада образују, стручно оспособљавају и усавршавају као и обавезе Школе да им омогући образовање. Такође, одлуком директора, формирана је [Комисија за научно истраживачку делатност](#), која прати, координише и подстиче научне активности око објављивања научно-стручних резултата у часописима као и презентовање на конференцијама.

У циљу подстицања наставника и сарадника да своје резултате објављују у часописима са SCI листе (категорија M20), на предлог Комисије за научно-истраживачку делатност, директор ВТШ је донео одлуку о награђивању којом се додељују средства сагласно категорији часописа са SCI листе, и то категорија M21 45.000,00 дин., M22 35.000,00 дин и M23 25.000,00 дин. Наставник који је објавио рад на SCI листи, добија новчани стимуланс сагласно категорији у оквиру M20 (M21, M22, M23). Процедура подношења доказа о објављеном раду као и категорије часописа почиње подношењем [Захтева за исплату подстицајних средстава за рад](#).

У ВТШ је донешена и [Одлука о одобравању средстава за подстицај научно истраживачког и стручног усавршавања запослених](#), којом је стимулисано писање радова и учествовање на научно стручним скуповима и конференцијама у земљи и иностранству. Наставник, процес плаћања котизације за учешће на конференцији као и одговарајућа новчана средства за путовање и смештај започиње попуњавањем Формулара као и доказом о прихваћеном раду. Наставник своје трошкове кроз рачуне за смештај, пут и котизацију прилаже финансијској служби на одобрење.

Уз активну подршку Школе, наставници и сарадници су у периоду 2017. до 2019. год објавили укупно 297 научно стручних радова са структуром приказаној у следећој табели:

	M10	M20	M30	M50	M60
2017-2019	6	34	117	20	120
укупно	297				

Уочава се добра процентуална заступљеност публикација у часописима са SCI листе (M20) као и учешће на међународним конференцијама (M30) у односу на часописе националног значаја (M50).

У периоду 2017-2019 одбрањено је 11 докторских дисертација. Може се рећи да је Школа значајно помогла докторантима у складу са својим донетим правилницима око материјалне помоћи за објављивање радова који су предуслов за пријаву дисертације као и финансијске помоћи код пријаве и одбране дисертације, у складу са Правилником о стручном усавршавању и оспособљавању.

Висока техничка школа је члан Друштва за електронику, телекомуникације, рачунарство и аутоматику и нуклеарну технику од 2012. године, и даје свој допринос организацији ових научно-стручних конференција.

Школа је организатор и суорганизатор већег броја домаћих и међународних конференција попут међународне конференције "Безбедност саобраћаја у локалној заједници", међународно стручне конференције "Савремено одржавање путева" и сл.

До 2012. год. Школа је објављивала Зборник радова периодично са периодом од 5 година која се поклапа са годишњицом Школе (<http://vtsnis.edu.rs/zbornici-radova-vts/>). Од 2012. год. Школа објављује зборник радова једном годишње. Број објављених радова за период 2017-2019 је:

- 2017. гог. 54 радова;
- 2018. гог. 49 радова;
- 2019. гог. 38 радова;

Од 2018. год. у Зборнику радова, у оквиру посебне секције, објављују се студентски радови коју су у протходној школској години објављени у часописима и на домаћим или међународним конференцијама. Број радова не прелази 54 због става Школе да у Зборнику треба да се објављују радови са значајнијим резултатима, што је реализовано кроз услов да један аутор може бити коаутор највише два пута и то само једном као првопотписани. Поред тога, сви радови су подвргнути анонимној рецензији

Под координацијом Комисије за научно стручну делатност, креирана је [База објављених радова](#) коју аутори интерактивно попуњавају.

Све табеле из Стандарда 6 креиране су подацима из Базе радова.

б) Анализа и квантитативна оцена битних елемената квалитета Стандарда 2 SWOT методом

Предности	Слабости
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Апсолутна опредељеност установе ка научно стручном развоју наставника и сарадника +++ ✓ Сет подстицајних мера, подржаних правилницима и одлукама ++ ✓ Тренд раста публикованих радова у часописима са импакт фактором и публикованих радова на домаћим и међународним 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Слаба мотивисаност студената за укључивање у истраживачки рад због преоптерећености у настави ++ ✓ Финансијска ограничења, представљају озбиљну препреку бржем научно-стручном развоју наставника и сарадника ++ ✓ Неповеће привреде и затвореност ка примени научно-стручних решења наста-

<p>конференцијама ++</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Тренд раста стицања инжењерских лиценци као и институционалних лиценци чиме се стварају услови за још већи степен комерцијализације резултата научно стручног рада наставника и сарадника + ✓ Перманентна и квалитетна сарадња са привредом обезбеђује могућност развоја научно стручног потенцијала установе ++ ✓ Тренд раста комерцијализације научно стручних резултата наставника и сарадника кроз сарадњу са привредом ++ ✓ Информатичка подршка за прикупљање и обраду свих релевантних података о резултатима + 	<p>вника и сарадника ++</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Проблем у набавци опреме и литературе + ✓ Слаба сарадња међу студијским програмима у погледу постизања интердисциплинарних решења + ✓ Законска ограничења којима установе струковне оријентације немају право да аплицирају на конкурсима МПНТР која се односе на научна истраживања +
Могућности	Опасности
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Интензивирање учешће у међународним научним-стручним пројектима ++ ✓ Интензивирање сарадње са привредом региона и шире треба да подстакне и интензивира трансфер знања и вештина од установе ка тржишту рада ++ ✓ Бољи услови за сарадњу са светски познатим компанијама које код нас отварају развојна одељења +++ ✓ Интердисциплинарно повезивање студијских програма ствара боље услове за истраживање и публикавање +++ ✓ Подстицање и подршка наставном особљу при процедури стицања научних звања + ✓ Увођење административне подршке конкурисању за међународне пројекте и пројекте сарадње са привредом + ✓ Подршка мобилности наставног особља ради стварања услова за постизање бољих резултата научно стручног рада ++ 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Инертност и неинформисаност о свим могућностима укључивања у пројекте +++ ✓ Покушај унифицирања критеријума који нису прилагођени различитим ужим научним областима помера фокус са стварних истраживачких напора на механичко публикавање +++ ✓ Непостојање истинске провере резултата пројеката и оцењивање пројеката искључивим бројањем радова, без улажења у њихову тематику + ✓ Затвореност у сопствене оквири, без разумевања могућности за мултидисциплинарна истраживања +

в) Предлог мера и активности за унапређење квалитета Стандарда 6

- Ојачати административну подршку за конкурисање на пројектима;
- Интензивирање сарадње са привредом региона и шире треба да подстакне и интензивира трансфер знања и вештина од установе ка тржишту рада;
- Бољи услови за сарадњу са светски познатим компанијама које код нас отварају развојна одељења;
- Подстицати интердисциплинарно повезивање студијских програма ствара боље услове за истраживање и публикавање;
- Подстицање и подршка наставном особљу при процедури стицања научних звања;
- Увођење административне подршке конкурисању за међународне пројекте и пројекте сарадње са привредом;
- Подршка мобилности наставног особља ради стварања услова за постизање бољих резултата научно-стручног рада;
- Успоставити механизме редовног извештавања о могућим конкурисањима на пројекте и

- Успоставити систем финансијске помоћи за учешће на најпрестижнијим конференцијама за младе сараднике.

г) Показатељи и прилози за Стандард 6

- Табела 6.1** Назив текућих научноистраживачких/уметничких пројеката, чији су руководиоци наставници стално запослени у високошколској установи.
- Табела 6.2** Списак наставника и сарадника запослених у високошколској установи, учесника у текућим домаћим и међународним пројектима.
- Табела 6.3** Збирни преглед научноистраживачких и уметничких резултата у установи у претходној календарској години према критеријумима Министарства.
- Табела 6.4** Списак SCI/CSCI - индексираних радова по годинама за претходни трогодишњи период (Навести референце са редним бројем).
- Табела 6.5** Листа одбрањених докторских дисертација (име кандидата, име ментора, назив дисертације и година одбране, публиковани резултати) у високошколској установи у претходне три школске године.
- Табела 6.6** Списак стручних и уметничких пројеката који се тренутно реализују у установи чији су руководиоци наставници стално запослени у високошколској установи.
- Табела 6.7** Списак ментора према тренутно важећим стандардима који се односи на испуњеност услова за менторе у оквиру образовно-научног, односно образовно-уметничког поља, као и однос броја ментора у односу на укупан број наставника на високошколској установи.
- Прилог 6.1** Списак награда и признања наставника, сарадника и студената за остварене резултате у научноистраживачком раду.
- Прилог 6.2** Однос наставника и сарадника укључених у пројекте у односу на укупан број наставника и сарадника на високошколској установи.
- Прилог 6.3** Однос броја SCI-индексираних радова у односу на укупан број наставника и сарадника на високошколској установи.