

ПРОУЧВАНЕ НА СТРУКТУРАТА И ДЕЙНОСТТА НА УНИВЕРСИТЕТСКИ ЦЕНТРОВЕ И ИНСТИТУТИ ЗА ТРАНСФЕР НА ЗНАНИЯ И ТЕХНОЛОГИИ

Доц. С. Ковачева

В цялостното развитие на висшето образование и особено в настоящия етап на развитие изключително важен елемент е връзката между обучението и научните изследвания във ВУ (Висшето училище), от една страна и практическите изисквания на бизнеса, предприемачеството, предприятията и особено структурите от приоритетните промишлени сектори, от друга^{1,2,3,4,5}.

Една от бързо набиращите актуалност и реализация структури във ВУ за осъществяване на тази свързаност са университетските центрове за трансфер на технологии (ЦТТ) или структури от подобен тип (технологични центрове, центрове по предприемачество, иновационни центрове, институти и лаборатории, Spin-off компании и т.н.) в почти всички университети в България. Голяма част от тях са формирани в следствие на опитите да се въздейства върху ситуацията към 2016 г. регистрирана от Българската стопанска камара (БСК). Според техни данни ⁶ за 2015 г. „Връзката на бизнеса с висшите училища у нас все още е твърде слаба, и то не само по отношение на често дискутирания проблем с разминаването между нуждите на икономиката и приема на студенти. Научната дейност в университетите, доколкото я има, продължава да бъде далеч от приложение в реалния сектор. С някои изключения повечето университети у нас не могат да се похвалят дори с 10% ползваемост на научните си продукти и услуги от работодателите. Въпреки че медицината е една от силните области за научна дейност на нашите висши училища, точно при медицинските университети се забелязва най-голям спад на приложение на разработките. Голямо изключение в тази негативна тенденция е Университетът по архитектура, строителство и геодезия, който значително подобрява отношенията си с бизнеса. Тази картина за използването на научните продукти и услуги на университетите у нас показва рейтинът на висшите училища у нас за 2015 г.“ Ситуацията от 2015 г. до момента е много по различна. За това време научните общности в университетите са увеличили многократно своите усилия в търсенето на методи и подходи за скъсяване на дистанцията между себе си и бизнеса. Създаването на центрове за ТТ във ВУ е една от дейностите, които се подкрепят финансово чрез проектно финансиране и се счита, че е в основата на формиране, създаване и непрекъснато поддържане и заздравяване на взаимодействието между висшето образование, научните изследвания във ВУ и икономическите субекти в България⁷. При търсене на обективно потвърждение за тази промяна „Рейтинговата система на висшите училища в България“ (РСВУБ) може да даде някои отговори, представени по-долу. РСВУБ е изработена и поддържана от МОН и вече повече от 10 години (от 2010 г.) събира и

обработка данни въз основа на обширен набор от критерии и индикатори, в това число и такива насочени към изследване на връзката между НИД във ВУ и бизнес практиката.

Данни за напредъка на университетите в тази посока биха могли да се натрупват по различни начини. Една от възможностите е да се прави анализ въз основа на количествени данни от „Рейтинговата система на висшите училища в България“. В настоящото Internet базирано проучване са избрани две професионални направление: „Химични технологии“ и „Администрация и управление“ и данни по критерии "Научни изследвания", представен от следните индикатори:

- Участие на студенти в НИД
- Подкрепа за участие на студенти в НИД
- Общо средства за НИД на студент
- Привлечени средства за НИД на студент
- Ползваемост на научни продукти и услуги от работодатели.

Последният от тях може да се счита за представителен за настоящото проучване.

Ако се погледнат данните по петте индикатора за 2016 и 2022 г. по критерий НИД на РСВУБ се вижда настъпилата съществена промяна в показателите по отделните индикатори и особено по отношение на последния - индикатор „Ползваемост на научни продукти и услуги от работодатели“ – Таблицы 1а и 1б, както и Таблицы 2а и 2б.

Таблица 1а. Данни по индикатори за критерии НИД в РСВУБ за ПН „Химични технологии за 2016 г.“

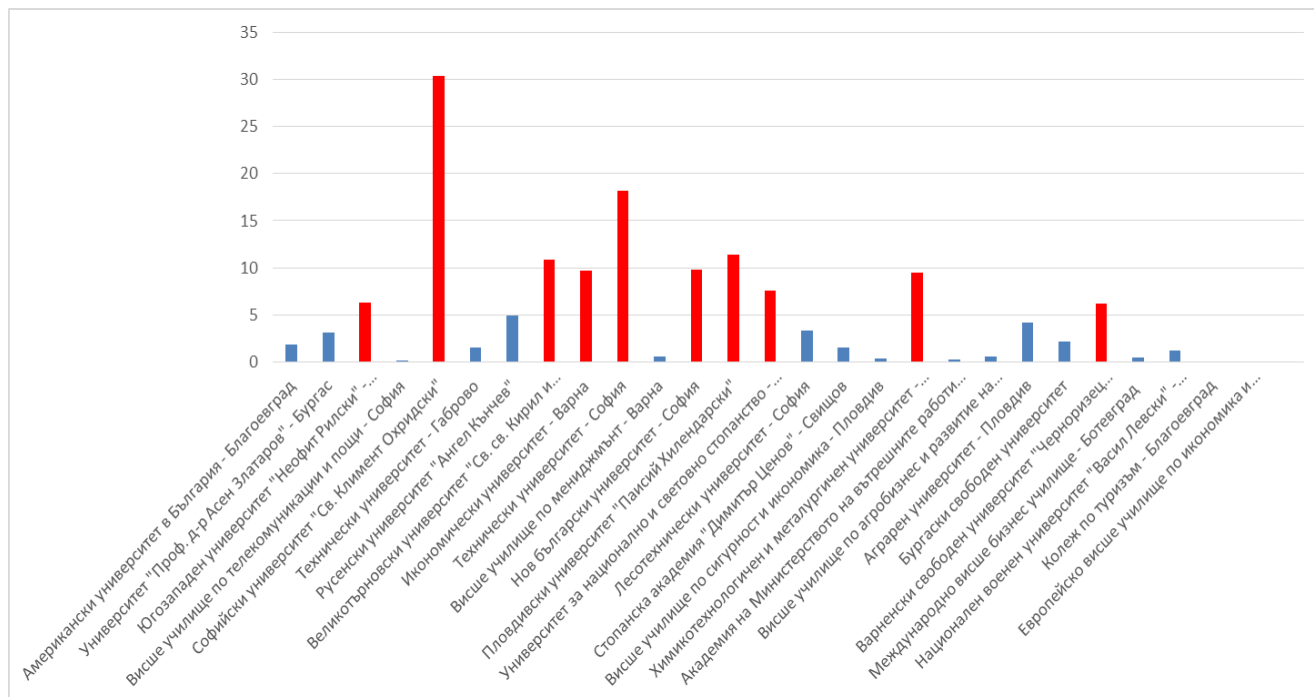
Индикатори по критерии Научни изследвания	Химикотехнологичен и металургичен университет - София	Университет "Проф. д-р Асен Златаров" - Бургас	Русенски университет "Ангел Кънчев"
Участие на студенти в НИД	55,86	45,12	50
Подкрепа за участие на студенти в НИД	8,25	7,61	8,88
Общо средства за НИД на студент	455	812	138
Привлечени средства за НИД на студент	385	776	102
Ползваемост на научни продукти и услуги от работодатели	3,08	0,66	8,61

Таблица 1б. Данни по индикатори за критерии НИД в РСВУБ за ПН „Химични технологии за 2022 г.“

Индикатори по критерии Научни изследвания	Химикотехнологичен и металургичен университет - София	Университет "Проф. д-р Асен Златаров" - Бургас	Русенски университет "Ангел Кънчев"
Участие на студенти в НИД	72,73	30	50
Подкрепа за участие на студенти в НИД	7,9	7,72	9,05
Общо средства за НИД на студент	1523	1707	691
Привлечени средства за НИД на студент	1440	1580	649
Ползваемост на научни продукти и услуги от работодатели	9,49	3,11	4,91

От таблиците могат да се направят редица заключения, но трябва да се отбележи промяната в показателите на индикатор „Ползваемост на научни продукти и услуги от работодатели“ в ПН Химични технологии за ХТМУ - Таблицы 2а и 2б. ХТМУ се превръща във водещ по този индикатор за 2022 г.

За настоящото проучване на създаването, параметрите и основните дейности на структурите за ТТ са избрани няколко университета с добри показатели по индикатор „Ползваемост на научни продукти и услуги от работодатели“ за 2022 г. въз основа данните представени на фиг. 1.



Фиг. 1. Ползваемост на научни продукти и услуги от работодатели (по данни на Рейтинговата система⁸ за 2022 г.)

Това са университетите отбелязани с червен цвят в фиг. 1, а именно:

- Софийски университет "Св. Климент Охридски"
- Технически университет - София
- Пловдивски университет "Паисий Хилендарски"
- Великотърновски университет "Св. св. Кирил и Методий"
- Нов български университет - София
- Икономически университет - Варна
- Химикотехнологичен и металургичен университет - София
- Университет за национално и световно стопанство - София
- Югозападен университет "Неофит Рилски" - Благоевград
- Варненски свободен университет "Черноризец Храбър"

- Екипът на ЦТТ ежегодно организира *Европейски ден на предприемача*, съпътстван от *Ден на МСП* в СУ "Св. Климент Охридски", с участието на Столична община, КРИБ, Студентски съвети, БАН, финансиращи и др. институции и инициира създаването на неформална мрежа от съществуващи ЦТТ в страната.
- Предоставяне на информация и услуги по *проблеми на интелектуалната собственост*, източници на научно-изследователски разработки, възможности за стипендии и участие в международни прояви, създаване на иновативни фирми и обучение свързано с технологичния трансфер и управление на иновациите;
- *Организиране на срещи* между разработчиците и потребителите на технологии, семинари и конференции, контакти с други центрове за трансфер на технологии в страната и чужбина;
- *Проучване потребностите на пазара* чрез провеждане на технологични одити във фирми- потенциални внедрители на научни резултати.
- *Издава брошура с информация* за дейностите на ЦТТ

Сайтът е насочен основно към две *целеви групи*:

- представители на бизнеса – на тази група се предлага информация за патентовани или разработващи се иновативни технологии, които биха били полезни за дейността на фирмите;
- обучаеми (студентите) – на тази група се предлага обучение, помощ при създаване на фирми и други дейности насочени към подпомагане на предприемачеството
- други заинтересовани страни от процесите на трансфер на знания и технологии.

Счита се за важна ролята на ЦТТ и поддържания сайт за информираност на всички заинтересовани страни и целеви групи потенциални участници в процесите на трансфер на технологии.

ВТОРИЯТ УНИВЕРСИТЕТ, регистрирал много добри резултати при проучванията проведени по Рейтинговата система е **ТУ, София**. Университетът има редица центрове, които са насочени към внедряване на иновативни технологии в индустрията, но центърът, който отговаря на профила на ЦТТ е НИЛ "Център за върхови научни постижения, развитие и трансфер на технологии (ЦВП)" – фиг. 3. Центърът е създаден въз основа на центрове с подобна насоченост, създадени и съществуващи още от 2008 г.



Фиг. 3. SETUS към ТУ¹⁰

Дейностите на центъра са съгласувани и насочени към изпълнение на Националната стратегия за иновации на Р. България, където три области на развитие се нареждат сред приоритетите за развитие в науката и индустрията:

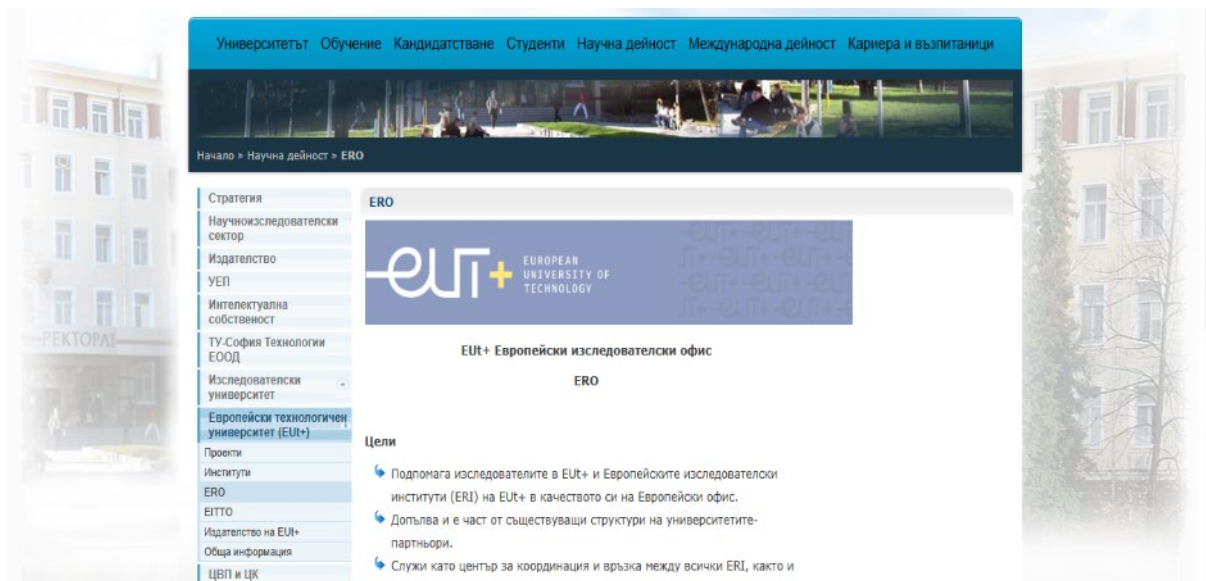
- виртуалното инженерство (ВИ),
- микро-/нано-/електромеханичните системи (МЕМС) и
- рекуперирането на енергия (РЕ)

Това са и основните области на търсене на иновативност и трансфер на технологии.

Наред с това в ТУ има създадени и развиващи се „Офиси“ към Европейски технологичен университет EUT+ – фиг. 4.



а)¹¹

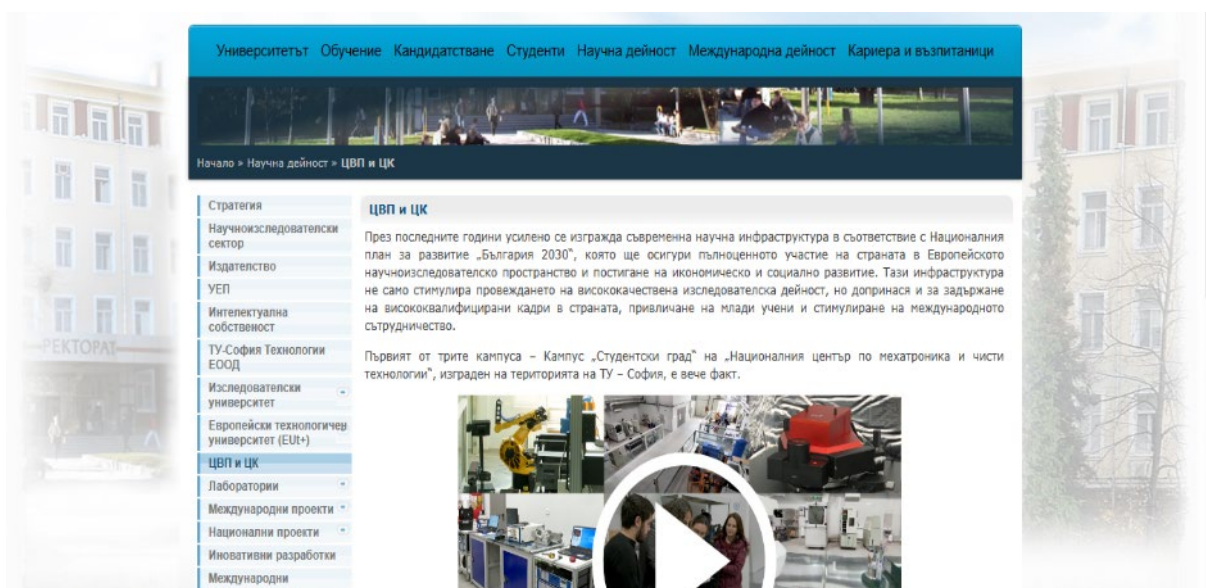


б)¹²

Фиг. 4. EUT+ и негови центрове, насочени към ТТ.

ТУ има създадени и редица центрове за върхови постижения - фиг. 5.:

- ЦВП „Мехатроника и чисти технологии“
- ЦВП „Университети за Наука, Информатика и Технологии в е-обществото (УНИТЕ)“
- ЦВП „Наследство БГ“
- Център за компетентност по „Интелигентни мехатронни, еко- и енергоспестяващи системи и технологии“. (гр. Пловдив)
- Център за компетентност “MIRACle – Mechatronics, Innovation, Robotics, Automation, Clean Technologies”

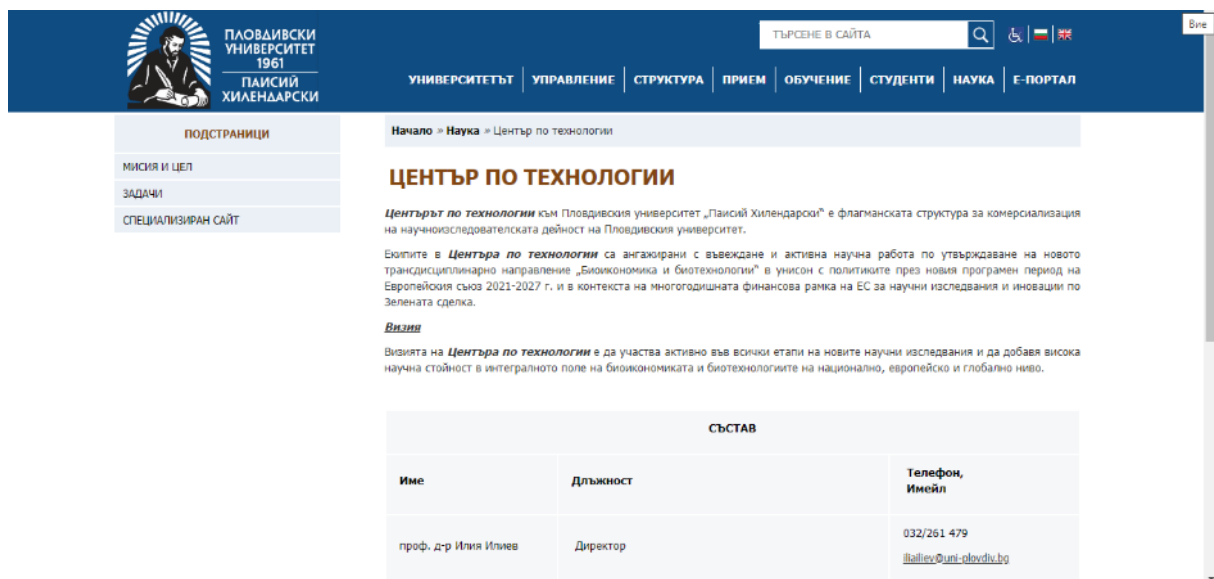


Фиг. 5. Център за върхови постижения и Център по компетентност¹³

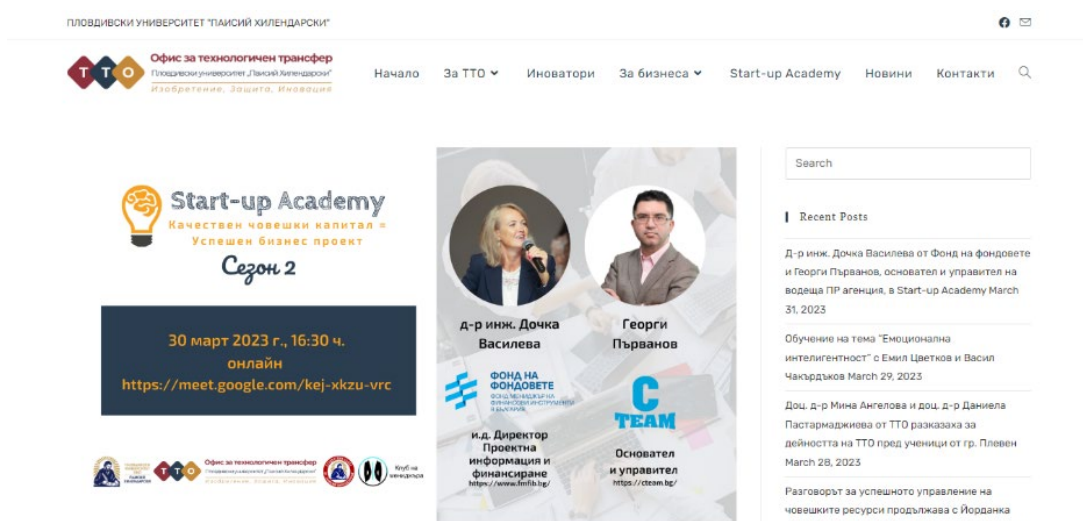
Тези структури в ТУ, София показват силната ориентация на университета към бизнеса и обосновават добрите резултати. Към тях може да се добавят и инициативи като: *Иновационни хъбове за студенти и ученици*, които са насочени към предприемаческата дейност и стимулирането ѝ у младите хора, както и „Кариера и развитие на учениците“, „Кариера и възпитаници“ и др.

ТРЕТИЯТ УНИВЕРСИТЕТ според рейтинговата система за 2022 г. е **Пловдивски университет "Паисий Хилендарски"**. В този университет развитието на наука е подкрепено организационно от няколко структурни звена част, от които са:

- ЦЕНТЪР ПО ТЕХНОЛОГИИ – фиг. 6
- ОФИС ЗА ТЕХНОЛОГИЧЕН ТРАНСФЕР – фиг.7.



Фиг. 6. Център по технологии към ПУ "Паисий Хилендарски"¹⁴



Фиг. 6. Офис за технологичен трансфер към ЦТ на ПУ "Паисий Хилендарски"¹⁵

„Офис за технологичен трансфер“ се създава като обособено звено към Център по технологии, ПУ. Основните цели и ангажименти и на двете структури са:

- създаване и развитие на среда за провеждане на иновативни научни изследвания, резултатите на които са ориентирани към индустриално внедряване в български и чужденстранни фирми;
- стимулиране на развитието на научни изследвания в областта на молекулярните биотехнологии, екотехнологиите и екологичните ИКТ, тяхното ориентирание към приложения и мултиплициране в практиката с получаване на икономически резултати;
- създаване на подходяща среда за трансфер на резултатите на иновативни научни изследвания в реалната икономика;
- осигуряване на условия за коопериране и сътрудничество между специалисти от различни области;
- изграждане на мобилни и динамични изследователски екипи от учени;
- сътрудничество с партньорите в бранша за насърчаване на интелектуалния обмен и широкото признание на усилия и с цел финансова подкрепа за иновационна дейност.
- корпоративни партньорства и сътрудничество.

Всичко това пряко кореспондира и е насочено към реализиране на целите на „Центъра по технологии“. Мисията на Центъра по технологии е да зададе нови измерения на мисленето за биоикономиката и биотехнологиите чрез въвеждане на работещи бизнес партньорски форми (Business-to-Business, B2B) и реални пазарни приложения на иновативни решения с висока добавена стойност, базирани на природния, човешкия и стопанския капитал в страната. Целта е да служи като върхова „отправна точка“ на договорна основа за съвременни приложни изследвания в областта на биоикономиката и биотехнологиите, предлагани на индустриалните участници на пазара, на малките и средни предприятия /МСП/, на публичните институции и на други заинтересовани страни.

Представените данни за трите университета с най-добро представяне по индикатор „Ползваемост на научни продукти и услуги от работодатели“ за 2022 г. от РСВУБ има представителен характер за дейността на останалите университети в топ 10 по този индикатор, а именно:

- всички имат изградени структури с насока ТТ – ЦТТ, ОТТ, ЦК и др.;
- добре организирани сайтове подпомагат информирането на заинтересованите лица и целевите групи;
- интегриране на този тип центрове с центрове по предприемачество, кариерно развитие и др. насочени към реализацията на завършилите студенти;
- създаване на центрове и институти в областите на професионалните направления, в които обучават университетите.

В останалите университети от първите 10 по данни от фиг. 1 се регистрират интересни резултати: интересни структурни форми и разнообразни насоки на дейностите в областта трансфера на знания.

Във **Великотърновски университет "Св. св. Кирил и Методий"** дейности, свързани с поддържане на топла връзка с нуждите на практиката се осъществява структурно по малко по-различен начин от университети с технологичен и технически профил, което е напълно нормално. Това не пречи на доброто представяне на този университет по отношение на включения в изследването индикатор. ВТУ е на четвърто място за 2-22 г. по този индикатор. Профилът на университета е най-вече хуманитарен и пряко свързан с различните видове изкуства. В него една подобна структура е т.н. Институтът за перспективни научни изследвания¹⁶, чиято дейност е насочена към трансфер на знания и научно-приложна изследователска дейност към държавната администрация, индустрията и нестопанските организации. Този аспект на трансфера е с безспорно значение за създаване на условия и среда за развитие на цялото общество. Поради тези особености, примери от неговата практика са полезни в общ аспект и насоченост, но не и пряко за дейностите на ЦТТ към ХМТУ-София.

По отношение на следващите 5 от топ 10 университети по индикатор *„Ползваемост на научни продукти и услуги от работодатели“* са: Нов български университет – София, Икономически университет – Варна, Университет за национално и световно стопанство – София, Югозападен университет "Неофит Рилски" – Благоевград, Варненски свободен университет "Черноризец Храбър", които не са университети с технологична насоченост изводите биха могли да са подобни. Въпреки това тези университети развиват научна дейност, която пряко касае икономическата и организационна среда на икономическите субекти във всички сфери на икономиката в България. В тези университети се създават голяма част от организационните, социални, финансови и друг тип иновации, насочени към развитие и обновяване на бизнес средата, която от своя страна е основа и необходимо условие за трансфер на технологични иновации. В този смисъл по-задълбочен поглед към структурата и организацията на трансфера на знания и технологии в тези университети би бил изключително полезен. В тези университети съществуват и развиват дейност организационни структури от типа:

- За *Нов български университет – София*¹⁷ - Изследователски център за компютърна и приложна лингвистика, Изследователски център по когнитивна наука, Институт за съвременни физически изследвания, Център Български институт за отношения между хората, Югоизточноевропейски център за семиотични изследвания и редица други департаменти, центрове и институти за научни изследвания във всички области на ВО, в които университетът обучава студенти;
- За *Икономически университет – Варна*¹⁸ - Научноизследователски институт, обединяващ дейността на 6 изследователски центъра с насоченост в различни области на науката – Център за социални

изследвания, Център "Иновации и развитие", Център за финансови изследвания и развитие, и др.;

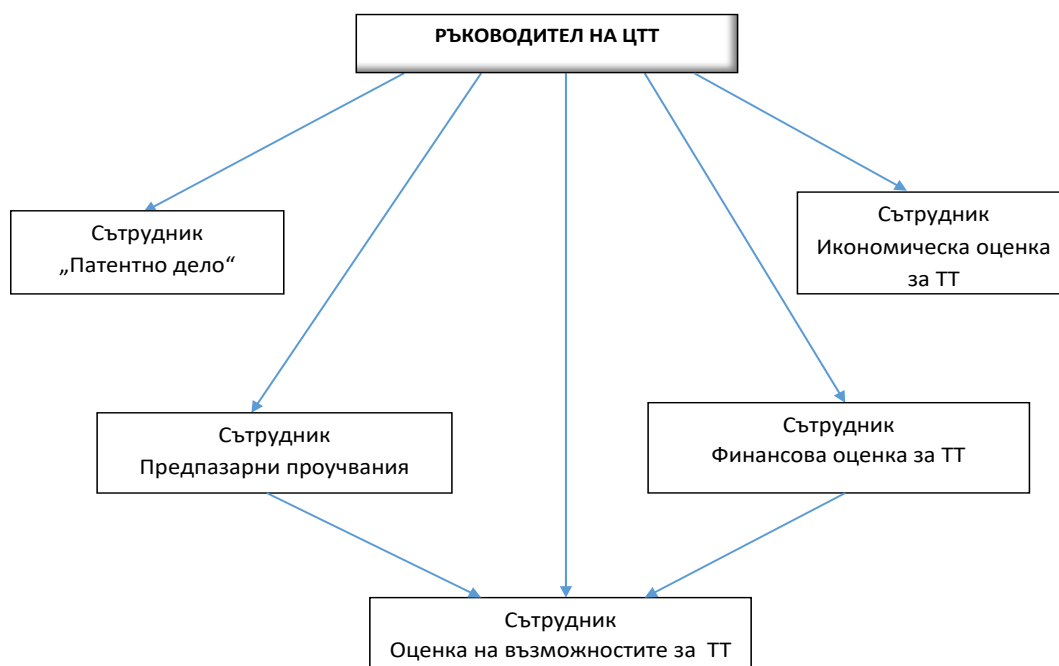
- За *Университет за национално и световно стопанство – София* – Център за изследване на институционалната промяна, Научноизследователски център за агробизнес и природоползване, Център за стратегически изследвания в отбраната и сигурността, Център за статистически изследвания, Университетски център по устойчиво развитие, Научноизследователски междууниверситетски център за изучаване на римското право и романистичната традиция, Университетски център по стандартизация, анализ и одит на финансовия отчет, Център по енергиен бизнес и инфраструктура и др. над 30 научно-изследователски центъра;
- За *Югозападен университет "Неофит Рилски" – Благоевград*¹⁹ - Център за съвременни биоинформатични изследвания, Изследователски център за Еко енергийни технологии (ИЦЕЕТ), Университетски център за функционални изследвания в спорта и кинезитерапията и др. над 15 научно-изследователски университетски и факултетни центрове;
- Варненски свободен университет "Черноризец Храбър"²⁰ - Международна академия знание и иновации, създадена с цел развиване на ключови технологии за икономически подем при използване на ИКТ, което изисква да се създаде човешки капитал с "нови знания и умения".

Освен тези 10 университета от фиг.1 се вижда, че и други университети имат добри показатели по този индикатор от РСВУБ и при по-детайлно изследване става ясно, че структурно и организационно трансферът на технологии е на фокус и в тяхната структура, но поради редица фактори (дори и такива като коректно събиране и предоставяне на информация за целите на рейтинговата система) показателите по индикатора са по-ниски. Това в никакъв случай не омаловажава постиженията на научно-изследователските колективи и структурите в тези университети. Един подобен пример е **Лесотехническият университет, София**. Този университет работи в тясна връзка с цялата система на Горското стопанство, има много добро взаимоотношение с бизнеса и предприятията в областта на дървообработващата и мебелна промишленост, агрономството и ветеринарната медицина. Приоритет за науката в университета²¹ е *Трансфера на технологии*, който обединява в себе си организационно 5 центъра и Служба за съвети БИОРЕС със статут на център²²:

- Център за насърчаване на предприемачеството
- Център за проектно осигуряване
- БИОРЕС - служба (център) за съвети
- Център за кариерно развитие
- Център за трансфер на технологии

- IP-Point.

Трябва да се отбележи, че **Химикотехнологичен и металургичен университет – София**, е на 7 място по индикатор „Ползваемост на научни продукти и услуги от работодатели“ за 2022 г. – фиг.1. Университетът е с дълбоки традиции в областта на разработването и внедряването на нови технологии и е търсен партньор от бизнеса във всички области на научно-изследователската дейност на университета. От 2008 г. действа „Офис за трансфер на знание и технологии към ХТМУ (ОТЗТ)“, който има за цел стимулиране, ефективно управление и подпомагане на контактите между ХТМУ и индустриалния сектор за улесняване на свободния обмен на знание, идеи и технологии с цел повишаване на конкурентоспособността на българската икономика. Именно поради това от 2023 г. университетът започва мащабна дейност по организиране, подпомагане и развитие на иновационната си дейност чрез създаване на специализирана организационна структура – *Център за трансфер на технологии*, финансово подпомогната от проект **BG-RRP-2.004-0002-C01**, BiOrgaMCT (Биоактивни органични и неорганични авангардни материали и чисти технологии), по процедура: **BG-RRP-2.004** – Създаване на мрежа от изследователски висши училища в България по Национален план за възстановяване и устойчивост. ЦТТ в ХТМУ има изградена организационна структура, представена на фиг. 7.



Фиг. 6. Структура на Центъра за трансфер на технологии в ХТМУ

Моделът за практическа реализация на трансфера на технологии е важен за дейността на ЦТТ и това е един от първите утвърдени документи. Моделът е разработен на базата на описания в специализираната литература т.н. „линеен модел“ за ТТ. Съгласно този модел основен канал за ТТ от ХТМУ към индустрията са университетските изследвания, които са финансирани от предприятията, най-вече на базата на договори

между конкретно предприятие и ХТМУ, реализирани основно чрез НИС при ХТМУ. Като канали за ТТ могат да се считат също така консултантските услуги, осъществявани от преподаватели на ХТМУ, патенти с участие в изобретателските колективи на представители на съответното предприятие и представители на университета. Като канал за ТТ в специализираната литература в тази област е описан и т.н. „модел на предприятията-обучители“, в който ТТ се реализира чрез програмите за магистърско обучение, участие на студентите в разработването на научно-изследователските проекти, финансиране от конкретно предприятие, както и провеждането на част от обучението на студентите и практиките им на територията на това предприятие. Сериозен канал за ТТ от ХТМУ към индустрията ще бъдат също резултатите, получавани в резултат на дейността на формираните научни групи по направленията на Стратегическата програма. Утвърденият модел на реализиране на ТТ в ХТМУ включва пет етапа:

1. Ефективно наблюдение на научно-изследователската дейност в ХТМУ, както по линия на НИС, така и по линия на направленията в Стратегическата програма.
2. Подбор на научни разработки и резултати, които се оценяват като ценни и заслужаващи да бъдат защитени и трансферирани. Подборът ще бъде реализиран с участието на Директора на НИС и водещите изследователи на направленията на Стратегическата програма.
3. Инициатива за водене на разговори с изследователските колективи и ръководителите на тези разработки, съответно с водещите изследователи на направленията в Стратегическата програма за развитието им и перспективите за патентоване на предлаганите решения и ТТ. Оказване на помощ от ЦТТ при изработване на патентните описания и оформяне на патентните претенции.
4. Разработване на конкретни подходи за реализация на научно-изследователските резултати от тези разработки и ТТ, съобразени с тяхната специфика-организиране на срещи със заинтересовани фирми, презентации, провеждане на заводски експерименти, семинари, внедряване на резултатите чрез проектиране на заводски инсталации и др.
5. Проследяване на развитието на набелязаните на ТТ разработки с цел осъществяване на ТТ. Провеждане при необходимост на предпазарни проучвания и изработване на финансово-икономически оценки от сътрудници на ЦТТ за ползата от реализацията на конкретния ТТ при финализиране на конкретната разработка. Документално оформяне на реализирания ТТ.

Трябва да се отбележи, че от трите университета, които обучават студенти в ПН „Химични технологии“ според данните на РСВУБ по индикатор „Ползваемост на научни продукти и услуги от работодатели“ за 2022 г., най-добър показател постига именно ХТМУ – София – таблица 1 б.

Един важен за университетите индикатор, който доизяснява някои от проблемите на университетите в областта на трансфера на знания и технологии, макар и косвено, е

индикаторът „Общо средства за НИД на студент“ по години. В проучването са включени данни за 2022 г. за направленията, които са обект на анализа и от данните в таблиците по горе се вижда, че университетите с добри показатели по индикатор "Ползваемост..." отделят най-много средства за НИД на обучаван студент.

Основните изводи от проучването могат да се обобщят в следните насоки:

- Всички, включени в изследването университети имат изградени структури с насока трансфер на знания и технологии, макар и от различен тип и с специфична структура – центрове и/или офиси по трансфер на технологии, центрове по конкурентоспособност, центрове за насърчване на предприемачеството, иновационни центрове и др.;
- Създаваните центрове и институти в тези университети, разбираемо, са областите на професионалните направления, в които обучават университетите и в които те имат добре развита научно-изследователска дейност и доказано високи научни постижения.
- Структурите, насочени към взаимодействие с бизнеса притежават и поддържат добре организирани сайтове, които подпомагат информирането на заинтересованите лица и целевите групи;
- Работата в университетите все повече се насочва към интегриране на централните за трансфер на технологии с центрове по предприемачество, кариерно развитие и др., насочени към реализацията на завършилите студенти. Това има и пряко отношение с формиране на интерес у бъдещите кандидат-студенти към специалности в съответния университет.

В **заключение** може да се каже, че университетите имат стремеж да отговорят на предизвикателствата на съвременността и да търсят път към заздравяване на връзките им с практическите условия и изискванията на пазара, технологичното развитие и работодателите. Обмяната на опит и информация за постигнатите резултати в отделните университети би подобрила постиженията на университетската общност в тази посока. **Това проучване може да стане основа за по-задълбочено изследване на въпросите, свързани с проблемите и възможностите на трансфера на технологии и знания за развитие на българското ВУ и по-специално за ХТМУ.**

Източници

¹ Димитрова, Г. Д. (2021). ВИСШИТЕ УЧИЛИЩА В УСЛОВИЯ НА ИКОНОМИКА НА ЗНАНИЕТО И ИНДУСТРИЯ 4.0-ПОТЕНЦИАЛ И ПЕРСПЕКТИВИ. Хуманитарни Балкански изследвания, 5(2 (12)), 46-50.

² Борисов, Б., & Маринов, Д. (2016). ТРАНСФЕРЪТ НА ЗНАНИЯ И РОЛЯТА НА УНИВЕРСИТЕТИТЕ В НАЦИОНАЛНАТА ИНОВАЦИОННА СИСТЕМА., https://dlib.uni-svistov.bg/bitstream/handle/10610/2962/n7_90_tom1Konf_80%20tom%201.pdf?sequence=1

-
- ³ Стоянова, Д., Маджурова, Б., Димитрова, Г., & Райчев, С. (2020). НАСЪРЧАВАНЕ НА СЪТРУДНИЧЕСТВОТО МЕЖДУ ВИСШИТЕ УЧИЛИЩА И БИЗНЕСА. *Strategies for Policy in Science & Education/Strategii na Obrazovatelnata i Nauchnata Politika*, 28(5).
- ⁴⁴ Божилова, В. (2018). КОНЦЕПТУАЛЕН МОДЕЛ НА УНИВЕРСИТЕТСКИ ЦЕНТЪР ЗА ПРОДЪЛЖАВАЩО ОБРАЗОВАНИЕ, КВАЛИФИКАЦИЯ И КАРИЕРНО РАЗВИТИЕ НА АКАДЕМИЧНИЯ СЪСТАВ. *Management & Education/Upravlenie i Obrazovanie*, 14(3).
- ⁵ Вуцова, А., & Ялъмов, Т. (2023). ИНСТИТУЦИОНАЛНО АКАДЕМИЧНО ПРЕДПРИЕМАЧЕСТВО И АКАДЕМИЧНИ СПИН-ОФФ КОМПАНИИ: ПРАКТИКИ И ПРОБЛЕМИ. *Strategies for Policy in Science & Education/Strategii na Obrazovatelnata i Nauchnata Politika*, 31(1).
- ⁶ Връзката на науката с бизнеса изтънява, Българска стопанска камара, <https://bia.bg.com/news/view/21476/>
- ⁷ Стоянова, Д., Маджурова, Б., Димитрова, Г., & Райчев, С. (2020). НАСЪРЧАВАНЕ НА СЪТРУДНИЧЕСТВОТО МЕЖДУ ВИСШИТЕ УЧИЛИЩА И БИЗНЕСА. *Strategies for Policy in Science & Education/Strategii na Obrazovatelnata i Nauchnata Politika*, 28(5).
- ⁸ <https://rsvu.mon.bg/rsvu4/#/custom-rankings>
- ⁹ <http://tto.nis-su.eu/Common/About.aspx>
- ¹⁰ <http://cetus.tu-sofia.bg/>
- ¹¹ <https://www.tu-sofia.bg/internationalProjectsInfo/3>
- ¹² <https://www.tu-sofia.bg/internationalProjectsInfo/2>
- ¹³ <https://www.tu-sofia.bg/university/3110>
- ¹⁴ <https://uni-plovdiv.bg/pages/index/2236/>
- ¹⁵ <https://tto.uni-plovdiv.bg/>
- ¹⁶ <https://www.uni-vt.bg/bul/pages/?page=2955>
- ¹⁷ https://www.nbu.bg/bg/departments_and_centers
- ¹⁸ <https://www.ue-varna.bg/bg/p/7809/za-nas/nauchnoizledovatelski-institut>
- ¹⁹ <https://swu.bg/bg/sciencebg/cenlabsg/59-sciencebgc/cenlabbgc/605-rcbgart>
- ²⁰ <https://www.vfu.bg/>
- ²¹ Тричков, Н., Димитров, М., Гочев, Ж., Тодорова, Е., Палигоров, И., Генова, К., ... & Илиев, И. (2021) СЪВРЕМЕННИ ТЕНДЕНЦИИ НА НАУЧНИТЕ ИЗСЛЕДВАНИЯ В ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЯ УНИВЕРСИТЕТ. *Списание на БАН*, 2, стр.3-9. <http://www.stil.bas.bg/journBAS/PDFs/SP-BAN-kn-2-2021-PECHAT.pdf#page=9>
- ²² <https://ltu.bg/bg/>