

ИЗСЛЕДВАНЕ НА ИНОВАЦИОННИЯ  
ПОТЕНЦИАЛ НА ОБЩИНА ГАБРОВО  
В СФЕРАТА НА  
**ИНДУСТРИЯТА**

## СЪДЪРЖАНИЕ:

<b>БЛАГОДАРНОСТИ</b>	<b>3</b>
<b>СПИСЪК С ИЗПОЛЗВАНИ СЪКРАЩЕНИЯ</b>	<b>5</b>
<b>ТЕРМИНОЛОГИЧЕН РЕЧНИК</b>	<b>7</b>
<b>ВЪВЕДЕНИЕ</b>	<b>10</b>
<b>КОНТЕКСТ</b>	<b>12</b>
<b>Регионални характеристики</b>	<b>12</b>
Демографски характеристики	12
Пазар на труда	13
Заплати	13
Местна икономика	15
<b>Документи</b>	<b>17</b>
<b>ТЕОРЕТИЧНА РАМКА</b>	<b>29</b>
<b>Иновации и Индустрия 4.0</b>	<b>29</b>
<b>Видове иновации</b>	<b>30</b>
<b>Иновационни модели</b>	<b>32</b>
<b>Индустрия 5.0</b>	<b>34</b>
<b>ПОДХОД И МЕТОДОЛОГИЯ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО</b>	<b>35</b>
<b>Типология на компаниите според пазарното поведение</b>	<b>36</b>
<b>Типология на компаниите според вида производство</b>	<b>38</b>
<b>ИЗПЪЛНЕНИЕ</b>	<b>41</b>
<b>ЕТАП I – Подготовка</b>	<b>41</b>
<b>ЕТАП II – Полево събиране на данни</b>	<b>42</b>
<b>ЕТАП III – Анализ</b>	<b>43</b>
<b>РЕЗУЛТАТИ</b>	<b>44</b>
<b>Констатации и оценки</b>	<b>44</b>
Общи констатации	44
Пазари и конкурентен натиск	45
Продукти и разбиране за иновации	47
Бизнес процеси и корпоративна среда	48
Научен потенциал и връзка с академичния свят	49
Финансова обезпеченост на иновациите	50
<b>БИБЛИОГРАФИЯ</b>	<b>51</b>

# БЛАГОДАРНОСТИ

---

В настоящата глава бихме искали да изкажем своите благодарности към всички институции, организации, компании и граждани на територията на община Габрово, които оказаха подкрепа в разработването на този доклад чрез споделяне на мнения, гледни точки и предоставяне лични контакти за целите на проучването.

## ИСКРЕНИ БЛАГОДАРНОСТИ НА:

- ▶ РЪКОВОДСТВОТО НА ОБЩИНА ГАБРОВО – КМЕТА ТАНЯ ХРИСТОВА И ЗАМЕСТНИК-КМЕТОВЕТЕ НЕЛА РАЧЕВИЦ И КЛИМЕНТ КУНЕВ
- ▶ ОБЛАСТНИЯ УПРАВИТЕЛ НА ОБЛАСТ ГАБРОВО – НЕВЕНА ПЕТКОВА
- ▶ ЕКИПЪТ ОТ СЛУЖИТЕЛИ НА ОБЩИНА ГАБРОВО, АНГАЖИРАНИ С ИКОНОМИЧЕСКОТО РАЗВИТИЕ НА РЕГИОНА – Д-Р ИНЖ. ДЕСИСЛАВА КОЛЕВА И НИКОЛАЙ СТОЙКОВ
- ▶ ЕКИПЪТ НА ОБЛАСТЕН ИНФОРМАЦИОНЕН ЦЕНТЪР – ГАБРОВО – МАРИНЕЛА СЪБЕВА И ПЕНЧО КОЙЧЕВ
- ▶ РЪКОВОДИТЕЛЯ НА ТЪРГОВСКО-ПРОМИШЛЕНА ПАЛАТА ГАБРОВО – ГАЛИНА МИХНЕВА
- ▶ ЕКИПЪТ НА СТС ЕЛЕКТРОНИКС – КРАСИМИР ДИКОВ И ИЛИЯ ДИКОВ
- ▶ ЕКИПИТЕ НА МЕХАТРОНИКА АД И СТС ПАК ХОЛДИНГ – Г-ЖА НИКОЛИНКА ХИНКОВА
- ▶ ЕКИПЪТ НА АЛФРИДА ПЕЕВ – ПЕЙО ПЕЕВ
- ▶ ЦЕРАТИЦИТ БЪЛГАРИЯ АД – КРАСИМИР ГЕОРГИЕВ
- ▶ МАК АД - ИНЖ. ЙОНКО КОСТАДИНОВ
- ▶ ИМПУЛС АД - ДИМИТЪР АНДРЕЕВ
- ▶ БОБИ ФИШЕР – ХРИСТО БОТЕВ
- ▶ ПОДЕМКРАН АД – ЕВГЕНИ СТАНЧЕВ
- ▶ ТЕХНОЛЕС ООД – СТАНИСЛАВ БОГДАНОВ
- ▶ FFW – БОЖИДАР БОШНАКОВ
- ▶ ЕЛНА ООД – РУМЕН КОЛЕВ
- ▶ КРИСТИЯН ШУУЗ – ЙОРДАН МАРЧЕВ
- ▶ АМК ЗАДВИЖАЩА И ПРАВЛЯВАЩА ТЕХНИКА ЕООД - КАЛОЯН ИВАНОВ И НИКОЛАЙ МАРКОВ
- ▶ RSEAT – ХРИСТО ГЪРДЕВСКИ
- ▶ АПРОНЕКС ООД - БИЛЯНА МАТЕВА И ПЛАМЕН СТЕФАНОВ
- ▶ ПЛАСТФОРМ ООД – СТОЯН СТОЯНОВ
- ▶ МЕТАЛИК БИСИПИ АД – РАДОСЛАВ САВЕКОВ
- ▶ ДИОМЕКС ЕООД - АНЕЛИЯ ХРИСТОВА

- ▶ ИМГ Юнион ООД и М-Троникс ЕООД – МИРОСЛАВ ГЪРДЕВСКИ
- ▶ СОКОЛ АД - АНА КЪНЧЕВА
- ▶ КОЛТЕК ЕООД - ПОЛИНА ГАНЕВА
- ▶ ГАБИНВЕСТ ЕООД - ГАЛИНА ШИШКОВА И ПЛАМЕН ПЕТКОВ
- ▶ ПРИНЦ ООД – СЕРГЕЙ ГИЛИН
- ▶ ФОНДАЦИЯ „ГРАДИЩЕ“ - МАРТИН ПАВЛОВ

# СПИСЪК С ИЗПОЛЗВАНИ СЪКРАЩЕНИЯ

---

Списък с всички използвани съкращения в рамките на финалния доклад.

ИПГВР - Интегриран план за градско възстановяване и развитие

ОПР - Общински план за развитие

НСИ - Национален статистически институт

ТУ - Технически университет

МСП - малки и средни предприятия

ГИС - географска информационна система

НОИ - Национален осигурителен институт

НАП - национална агенция за приходи

ХЕИ - Хигиенно-епидемиологична инспекция

НСРНИ 2020 - Национална стратегия за развитие на научни изследвания 2020

СИП - Стратегическа иновационна програма

БВП - Брутен вътрешен продукт

ОПИК - Оперативна програма „Иновации и Конкурентоспособност”

ИСИС - Иновационна стратегия за интелигентна специализация

ОПНОИР - Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж”

ИКТ - Информационни и комуникационни технологии

НИРД - Научноизследователска и развойна дейност

R&E - Research & Education

EIT - Европейския Институт за Иновации и Технологии

RIS - Regional Innovation Scheme

НПКНИ - Национална пътна карта за научна инфраструктура

CPS - Кибер-физични системи

M2M - Комуникация „машина-машина”

ERP - Планиране ресурсите на предприятието

OEM - Производител на оригинално оборудване

MES - Производствени изпълнителни машини

IoT - Интернет на нещата

# ТЕРМИНОЛОГИЧЕН РЕЧНИК

---

**Адитивно производство** – процес, при който се използват различни технологии за създаване на 3D обекти (включително 3D принтиране). Адитивното производство намира приложение при визуализацията на бъдещ дизайн, създаването на прототип на продукт, създаване на малки серии от производствени части, производство на силно индивидуализирани потребителски продукти и други

**Анализ на „BIG DATA“** – процесът на събиране, организиране и анализиране чрез специализирани аналитични системи и софтуер на огромни и сложни количества от данни, идващи както от производствените процеси, така и от потребители и партньори

**Блокчейн** – децентрализирана блокова верига за съхранение на информация в мрежа. Информацията е организирана в „блокове“, чиито брой постоянно расте, и са в същото време свързани помежду си и защитени посредством криптография. В процес на разработване са технологии и платформи, базирани на блокчейн, насочени към IIoT и оптимизиране на производствените процеси

**Доставчик от първо ниво (Tier 1)** – пряк доставчик по веригата на доставки на производителя на оригинално оборудване, като го снабдява с необходимите механични компоненти за производството на крайния продукт

**Изобретение** – нова научна и/или техническа идея, в т.ч. материалното ѝ реализиране. Изобретението има предимно научна стойност. Ако то е носител на стойност за участниците на пазара и намери пазарна реализация, то се трансформира в иновация

**Индустриален интернет на нещата (IIoT)** – мрежа от физически устройства, домашни уреди, автомобили и други предмети, с приложение и отражение върху преработващата промишленост. Устройствата са снабдени със софтуер, електроника, сензори и мрежова свързаност, които позволяват обмен на данни между тях

**Индустрия 4.0** - съвкупност от свързани цифрови технологични решения, подпомагащи развитието на автоматизацията, интеграцията и обмена на данни в реално време в производствените процеси

**Индустрия 5.0** – предстоящ етап в развитието на индустриалните процеси, с фокус върху взаимодействието между автоматизирани еднотипни процеси и креативното и критично мислене на служителите в компаниите

**Инженеринг** – инженерингова креативна дейност, включваща изготвянето на дизайн и проект на конкретно инженерно решение в областта на механиката, мехатрониката и роботиката. Към процеса може да спада и производството и монтирането на проектирания обект

**ИНОВАЦИЯ** – въвеждане на пазара на нов продукт; усъвършенстване на продукт, което носи нова добавена стойност за потребителите или ново потребителско изживяване; въвеждане на нов производствен или логистичен процес; значително увеличаване на ефективността на процес; въвеждане на нова маркетингова техника; въвеждане на нови организационни отношения.

**КИБЕР-ФИЗИЧНИ СИСТЕМИ (CPS)** - системи, при които механични и електронни компоненти са силно обвързани с информационни и софтуерни компоненти. Отделните софтуерни и физични компоненти са взаимно интегрирани и обменят данни помежду си посредством единна информационна система, като например Интернет

**КОМУНИКАЦИЯ „МАШИНА-МАШИНА” (M2M)** – процес на автоматичен обмен на данни между машини и устройства

**МЕХАТРОНИКА** - Подход, целящ синергична интеграция на механика, електроника и електротехника, теория (системи) на управлението, както и компютърни науки в проектирането и производството, за да се подобри и / или оптимизира функционалността

**ОБЛАЧНИ ТЕХНОЛОГИИ** – термин обозначаващ достъпа и използването на споделени ресурси през Интернет

**ПЛАНИРАНЕ РЕСУРСИТЕ НА ПРЕДПРИЯТИЕТО (ERP)** – многофункционална система за управление на бизнес процесите в предприятието, сред които планиране на производството, управление на материалите и доставките, продажби, финанси и други. Много често софтуерът позволява управление в реално време

**ПРОИЗВОДСТВА ТИП „ДИСКРЕТНИ”** - При дискретните производства се поставя фокус върху асемблирането на висококачествени компоненти в конфигурации с висока добавена стойност. При тези производства се използва в по-голяма степен ръчен труд

**ПРОИЗВОДСТВА ТИП „ПРОЦЕСНИ”** - Предприятията в процесно-преработващата промишленост използват производствени операции с висока степен на автоматизация в цялостния процес, от използването на начални суровини до завършени, високо оборотни продукти

**ПРОИЗВОДИТЕЛ НА ОРИГИНАЛНО ОБОРУДВАНЕ (OEM – ORIGINAL EQUIPMENT MANUFACTURER)** – производител на крайни многокомпонентни промишлени или потребителски изделия, който извършва основни продуктови и производствени операции (дизайн на продукта, снабдяване с части, асемблиране на крайния продукт, опаковане и други)

**ПРОИЗВОДИТЕЛИ НА ИШЛЕМЕ (CUT-MAKE-TRIM)** - Произвеждане на продукти с материали на клиента



**ПРОИЗВОДИТЕЛИ НА ПЕРСОНАЛИЗИРАНИ (АДАПТИРАНИ) ПРОДУКТИ** - Производители на продукти под своя марка по поръчка на клиента, като продуктите са съобразени с индивидуалните спецификации или предпочитания

**ПРОИЗВОДИТЕЛИ НА „PRIVATE LABEL”** - Производители на продукти под чужда марка. Производството на продукти под чужда марка може да включва иновативно разработване на нови продукти, подготвяне на необходимата документация, производство, дизайн на опаковките, възможност за къси партии

**ПРОИЗВОДИТЕЛИ, ЗВЕНА ОТ МУЛТИНАЦИОНАЛНИ КОМПАНИИ** – Има редица предимства за компаниите част от мултинационални компании, като например по-лесен достъп до чуждите пазари. Задграничното производство утвърждава тези звена на чуждите пазари; улеснява трансфера на технологии, know-how и организационни практики, между компаниите част от холдинга. В същото време тези звена в някои случаи са ограничени в развиването на развойна дейност.

**ПРОИЗВОДСТВЕНИ ИЗПЪЛНИТЕЛНИ СИСТЕМИ (MES)** – динамични информационни системи, базирани на приложен софтуер, които управляват ефективното изпълнение на производствените процеси

**ТРАНСФЕР НА ТЕХНОЛОГИИ** – процес, при който бизнес организации откриват, интегрират, и/или реализират на пазара нови технологии, разработени от научни организации и институции (университети, независими изследователски центрове, държавни научно-изследователски институти и други)

**„УМНИ” ФАБРИКИ** – фабрики, които се отличават с високо ниво на използване на Интернет на нещата (IoT) и кибер-физични системи

**„-ТЕК”** – Наставката се добавя за обозначаване на дигитални инструменти и решения за традиционни сектори като хранително-вкусова промишленост, земеделие, финанси, маркетинг и други (Фудтек; Агритек; Финтек; Мартек)

## ВЪВЕДЕНИЕ

---

Настоящият доклад представя обобщени резултати от изследване на процесите по внедряване на иновации в производствените предприятия на територията на община Габрово.

Целта на изследването е Община Габрово да получи информация и препоръки за формиране на визия за развитието на Габрово като технологична инвестиционна дестинация, около която да се обедини широка коалиция от ключови партньори (стейкхолдъри) в дългосрочното развитие и промотиране на общината.

Необходимостта за това произтича от няколко фактора и тенденции за бъдещото развитие на Габрово:

- ▶ Утвърдена като най-индустриалната област в България (според индикатор дял на наетите в преработващата промишленост), Област Габрово ще почувства по-силно от други региони предизвикателствата и възможностите на индустриалните тенденции, описвани широко като „Индустрия 4.0”. Преходът, през който неминуемо ще премине икономиката на региона, ще е изключително показателен и за адаптивността на цялата българска икономика. Все повече български и международни компании ще установят звена за развойна дейност у нас.
- ▶ Подобно на други региони в България Габрово има потенциал да задоволи само част от инвеститорския интерес с наличните демографски дадености. Недостигът на персонал ще се превърне в бариера пред привличане на инвеститори с традиционния профил на офшоринг на производствени процеси. Това ще насърчи допълнително промяната на икономическия профил, както и на инвестиционния имидж на Габрово.
- ▶ Притокът на чуждестранни инвестиции към региона идва по различен модел от познатите в големите индустриални региони в България. В Габрово няма история от много инвестиции „на зелено”, като повечето международни инвестиции са станали на база силни партньорства с местен доставчик или търговски представител. В същото време Габрово все още няма изявено брендиране на града и региона като дестинация за инвестиции в инженеринга и производството на машини и индустриално оборудване.
- ▶ Въпреки силният промишлен и технологичен потенциал, Габрово все още търси да открие ключовите фактори за привличане и задържане на професионалисти и млади таланти. Това традиционно включва добри училища - средни и висши - стартър екосистема, мултинационални компании, в които младите се чувстват уверени, че преследват мечтана кариера.
- ▶ За младите хора, за привличането и задържането на таланти към Габрово, ще е необходима среда, в която да опитват нови технологични решения за индустрията. Ще има нужда от по-широка екосистема от учени, предприемачи, инвеститори и други стейкхолдъри. „Третата вълна” е друг аспект на „Индустрия 4.0” - експлозивен ръст на старт-ъпи и рисковото финансиране на

технологични решения, които добавят стойност за традиционните индустрии. Една от важните разлики с „втората вълна” - бизнесът, структуриран около социалните мрежи - е водещото място на заводите, банките, болниците и училищата - все играчи, които досега не се осмелявахме да наречем „технологични”.

- ▶ Габрово ще има всички шансове да се превърне в родно място на нови глобални продукти и решения, в която се извършват първи приложни индустриални опити с нови технологични решения. Този процес може да върви спонтанно и неговата скорост ще бъде променлива и понякога незадоволителна. Но той може да се ускори, като създадем благоприятни условия за внедряване на иновации в съществуващите предприятия и новите промишлени инвеститори. За целта ще има нужда от предприемаческа енергия, която понякога не стига в големите предприятия - ще имаме нужда от ентузиаста, които да опитват с по-смелите идеи.
- ▶ Преработващата промишленост сега създава заетост за над 50% от всички наети лица в област Габрово. За разлика от други региони с по-диверсифицирани икономики, тук не изглежда да има алтернативата за специализация на региона в други индустрии, различни от производствените. По-значимо разгръщане на икономическия потенциал на града и областта в дългосрочен план може да стане само чрез инвестиции в нови технологии и силна иновационна активност в промишлеността.
- ▶ Разбирането на икономическия профил на Габрово изисква стъпка повече от традиционното деление на промишленост, услуги и земеделие. В т.нар. „преработваща промишленост” попадат както процесно-преработващи производства (process manufacturing), така и инженерно-продуктови предприятия (discrete manufacturing). Процесните производства не са типични за индустриалния профил на Габрово. Това е важно за както за пазара на труда (по-малката зависимост от достъпа до евтин труд), така и за експозицията към международни инвеститори (в общия случай инвестициите „на зелено” са в продуктови, а не процесни производства). Но също така това е важно за технологичния потенциал на местната икономика. Докато в процесните производства иновациите са еднократни усилия (формули, рецепти), в инженерно-продуктови предприятия иновациите са ежедневие. Процесните производства са по принцип повече изискващи и приемащи по-високо ниво на автоматизация, но инженерно-продуктовите производства са повече фокусирани върху инженерния талант и неговото оптимално използване.

В теренното изследване бяха проведени над 25 дълбочинни структурирани интервюта с предварително селектирани компании, чиято производствена и/или научно-развойна дейност е базирана в община Габрово. Общият обем на годишните приходи от продажби на 25-те изследвани фирми е 189 млн. лв. Общата им средна численост на персонала е 2610 души. В индустриалния обхват на изследването попаднаха основно компании от секторите машиностроене (в това число приборостроене и производство на инструментална екипировка), текстил, пластмаси, други „леки индустрии” (без хранително-вкусовата промишленост). Бяха включени и някои от най-големите компании според обема на приходите от продажби.

# КОНТЕКСТ

## РЕГИОНАЛИНИ ХАРЕКТЕРИСТИКИ

### ДЕМОГРАФСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Едно от предизвикателствата пред развитието на всеки един град като модерен и високотехнологичен център, е свързан с възможностите за привличане на човешки капитал. Потенциалът на град Габрово да привлича кадри, включително висококвалифицирани, е висок, когато разглеждаме града от гледна точка на възможностите за ежедневно пътуване с цел работа.

Близо 60 000 души живеят в Община Габрово, от които 58% са във възрастовата група 20-64 г. В непосредствена близост до Община Габрово (30 мин. път с кола до центъра на град Габрово) живеят още 53 000 души, от които 56% са във възрастовата група 20-64 г. Промислените зони в град Габрово са достъпни за по-малко от 45 минути и от още 100 000 души. Това прави общото население на широкия регион Габрово 213 000 души, от които 127 000 са на възраст между 20 и 64 години.

### ГРАФИКА: ГРАФИКА: НАСЕЛЕНИЕ НА ВЪЗРАСТ 20 – 64 ГОДИНИ



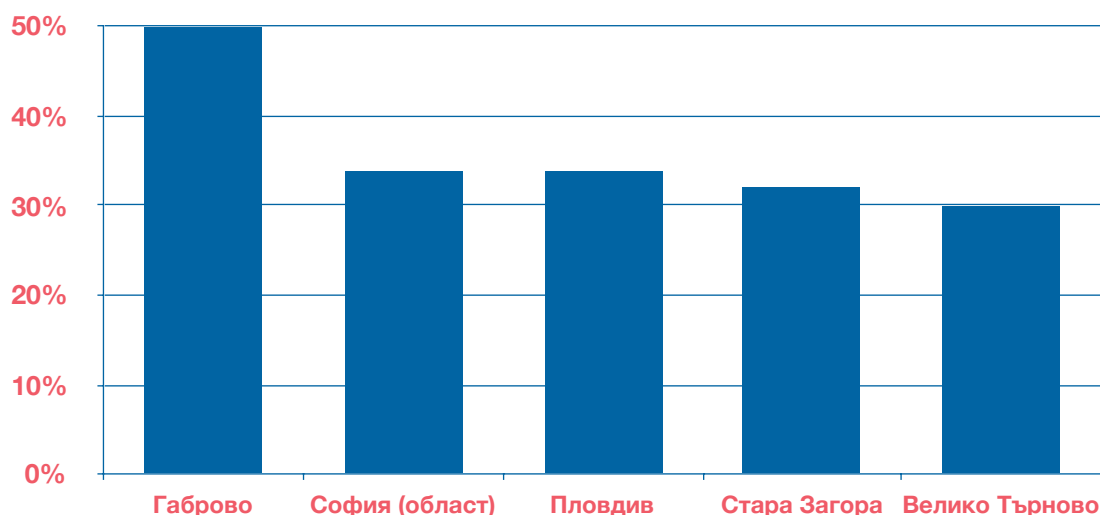
Регионът, включващ населени места до 30 минути път от град Габрово, се състои изключително от населени места, съставни части на Област Габрово. „Широкият регион“ Габрово, включващ населени места до 45 минути път с кола, включва в пределите си и населени места от област Велико Търново.

## ПАЗАР НА ТРУДА

---

По отношение на наетите на работа лица, Област Габрово е със силно изявен промишлен профил. По последни налични данни на НСИ за 2015 г., наетите на работа лица в Област Габрово са почти 39 000 души. От всички наети на работа в Област Габрово, близо 20 000 души или 50% са в сектор „Преработваща промишленост“. За сравнение, средният брой наети в преработващата промишленост в страната, като дял от всички наети, е близо 23%. Това е и областта с най-висок дял наети в преработващата промишленост спрямо общия брой наети на областно ниво. Близо 4% от наетите в преработващата промишленост в страната са в Област Габрово.

### ГРАФИКА: БРОЙ НАЕТИ В СЕКТОР „ПРЕРАБОТВАЩА ПРОМИШЛЕНОСТ“ КАТО ДЯЛ ОТ ОБЩИЯ БРОЙ НАЕТИ НА ОБЛАСТНО НИВО (В %)



Източник: Изчисления на авторите по данни на НСИ

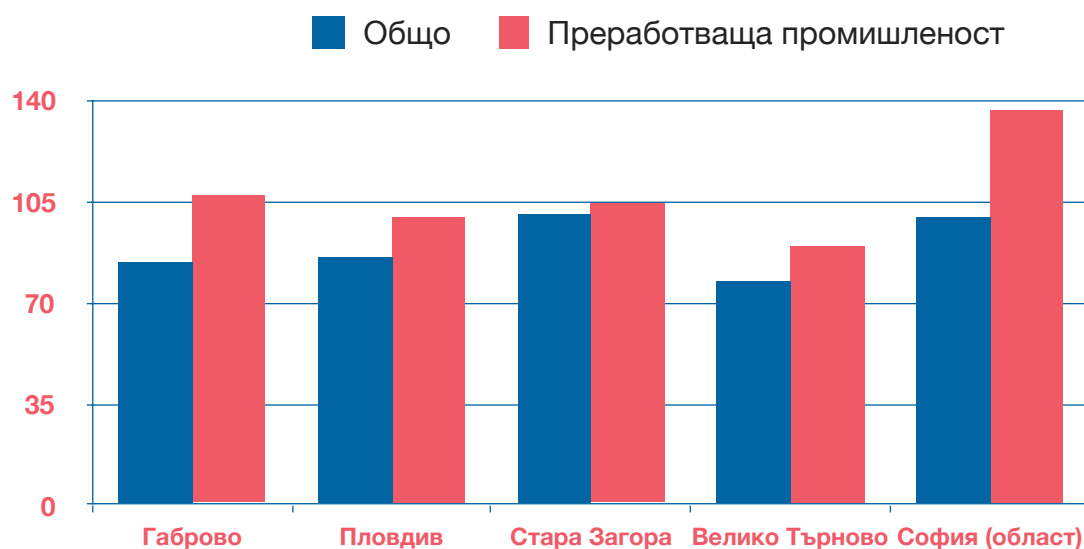
## ЗАПЛАТИ

---

Габрово е и една от областите с най-високи средни работни заплати, като заплатите са по-високи от други 20 области в страната. Заплатите в преработващата промишленост са с 10% по-високи спрямо средните за област Габрово.

Едва 4 други области са с по-високи заплати в сектора – Варна, Бургас, София (област) и София (столица). Атрактивните заплати в сектора спрямо тези в други граничещи региони, са силно предимство при привличане на инженерни кадри.

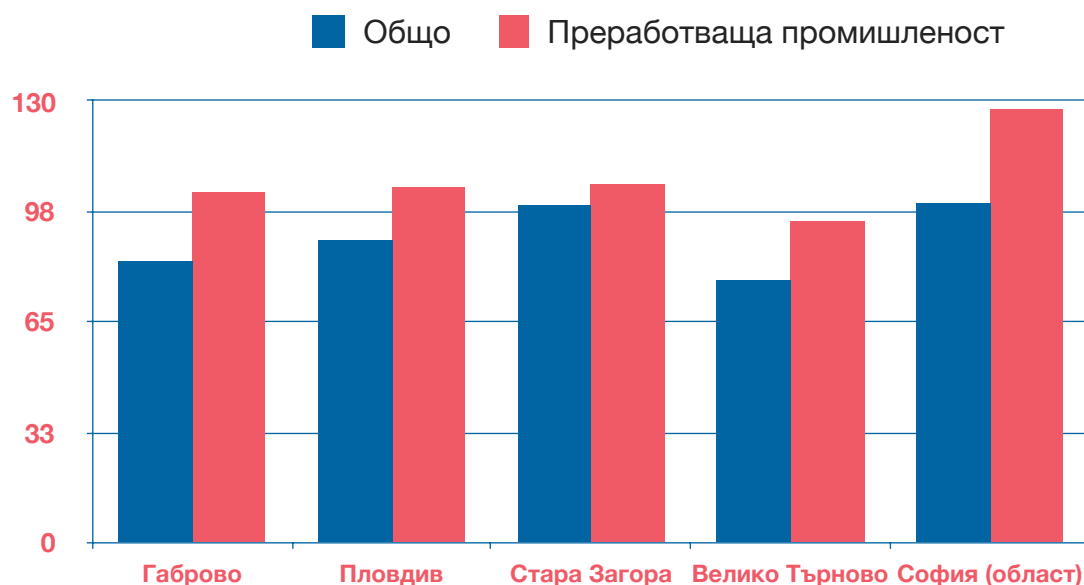
**ГРАФИКА: ЗАПЛАТИ В ПРЕРАБОТВАЩАТА ПРОМИШЛЕННОСТ (СРЕДНО ЗА СТРАНАТА = ИНДЕКС 100)**



Източник: Изчисления на авторите по данни на НСИ

Средногодишният ръст на заплатите в област Габрово е в размер на 6%, докато този в преработващата промишленост е 5.6%. Ръстът на заплатите в сектора е по-нисък от средния за страната, но въпреки това при запазване на измерения ръст, през 2019 г. Габрово ще продължи да бъде една от областите с най-високи заплати в преработващата промишленост. Очаква се заплатите в Пловдив и Стара Загора да се доближат до тези в Габрово, изпреварвайки ги слабо.

**ГРАФИКА: ЗАПЛАТИ В ПРЕРАБОТВАЩАТА ПРОМИШЛЕННОСТ ПРЕЗ 2019 Г. (СРЕДНО ЗА СТРАНАТА = ИНДЕКС 100)**



Източник: Изчисления на авторите по данни на НСИ

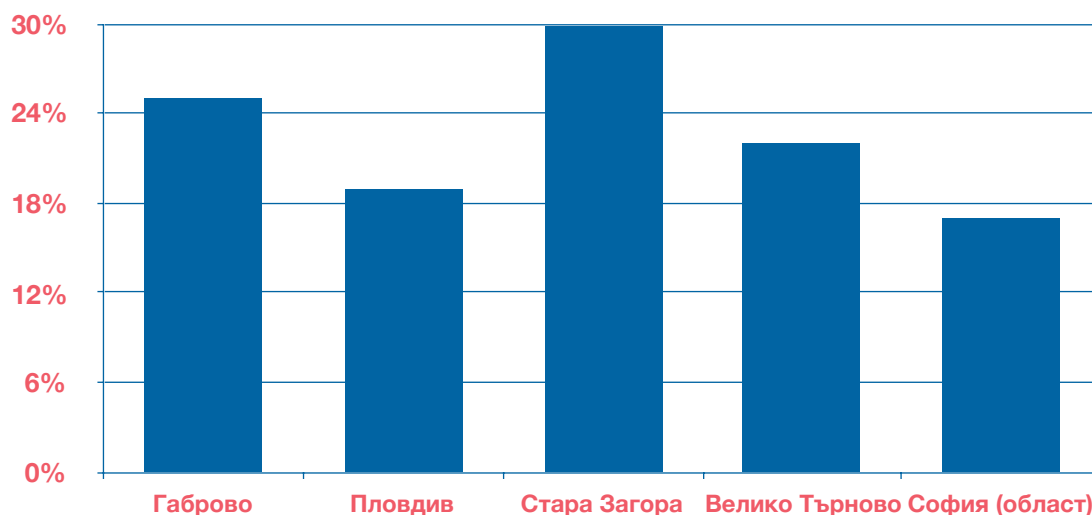
## МЕСТНА ИКОНОМИКА

През 2015 г. БВП на човек от населението в област Габрово е 5300 евро, което поставя региона на едно от челните места по БВП на човек от населението в страната, изпреварвайки области като Велико Търново, Пловдив и Бургас.

През 2015 г. нефинансовите предприятия в област Габрово са генерирали приходи в размер на 1.5 млрд. евро, като са произвели продукция на стойност 1 млрд. евро. Брутната добавена стойност, която предприятията в региона допринасят, достига 366 млн. евро годишно. Област Габрово допринася за 1.1% от добавената стойност, произвеждайки 1.4% от продукцията в България през 2015 г.

Измерена в относително изражение, добавената от фирмите стойност има една от най-високите за страната стойности. Над 25% от приходите на предприятията в областта през 2015 г. са добавена стойност в сравнение с дял от 20% общо за страната. Само 5 други области са с по-висок дял на добавената стойност от приходите.

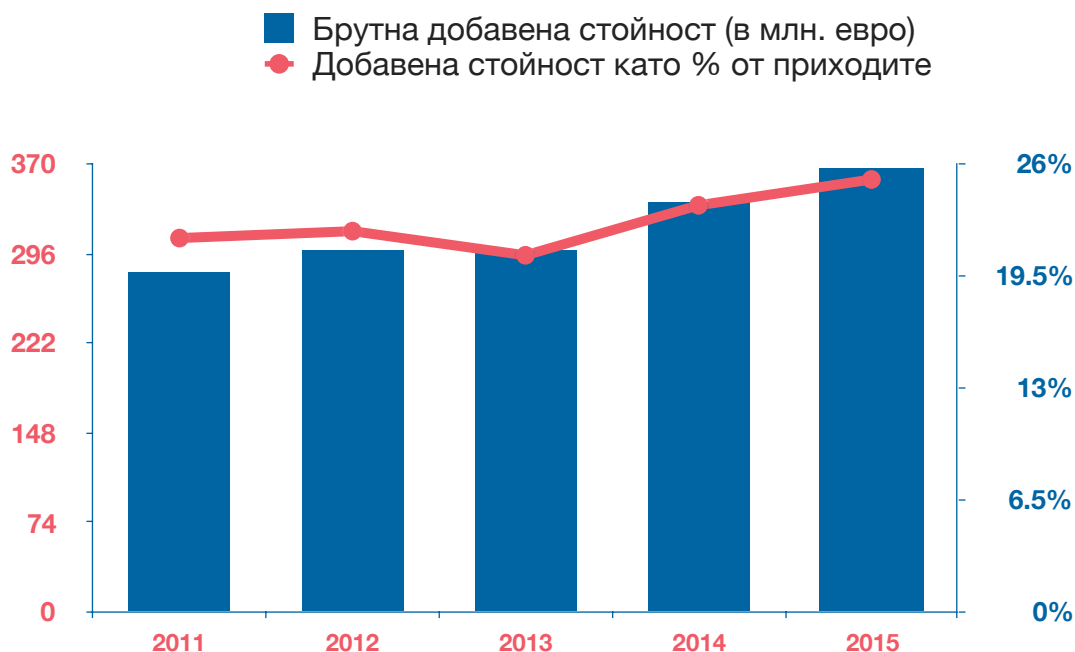
### ГРАФИКА: ДЯЛ НА ДОБАВЕНАТА СТОЙНОСТ, КАТО ЧАСТ ОТ ОБОРОТА (В %)



Източник: Изчисления на авторите по данни на НСИ за 2015 г.

От 2011 г. насам добавената стойност отбелязва растеж както в номинално изражение, така и в относителен план.

### ГРАФИКА: ДЯЛ НА ДОБАВЕНАТА СТОЙНОСТ КАТО ЧАСТ ОТ ОБОРОТА (В %)



Източник: Изчисления на авторите по данни на НСИ

Производителността на труда (измерена през добавената стойност) се доближава до средните за страната стойности. През 2015 г. едно наето лице в област Габрово е допринесло стойност в размер на 9.4 хил. евро спрямо 11.4 хил. евро общо за страната. Производителността на работещите в Габрово се повишава с 7.4% средногодишно от 2011 г. насам, при среден за страната ръст от 6.3%.

Добавената стойност и произведената продукция в Област Габрово нарастват с около 6.8% и съответно 4% годишно между 2011 и 2015 г., а приходите се повишават с 3% годишно.



## ДОКУМЕНТИ

За целите на проучването бяха използвани доклади, планове, анализи и споразумения, валидни на регионално стратегическо ниво като:

### 1. СТРАТЕГИЯ „ЕВРОПА 2020“

Една от предложените 7 водещи инициативи в стратегията е „Съюз за иновации“, която има за цел да подобри рамковите условия и достъпа до финансиране за НИРД и иновации, за да гарантира реализирането на иновативните идеи в нови продукти и услуги. Инициативата има за цел да изгради още по-тесни връзки между образование, стопанска дейност, научни изследвания и иновации и засилване на сътрудничеството и партньорството, в това число и чрез Европейския Институт за Иновации и Технологии (EIT).

На регионално ниво освен реформи за подобряване на рамковите условия на иновационната среда, „Съюз за иновации“ поставя като необходимост и гарантирането на достатъчна наличност на кадри с научно, математическо и инженерно образование и фокус на училищните програми върху творчеството, иновациите и предприемачеството. Поставя се приоритет върху разходите за знания, включително използване на данъчни стимули с цел насърчаване на повече частни инвестиции в НИРД

За постигането на заложените цели на водещата инициатива са необходими изпълнението на важни условия, сред които и следните:

- ▶ УВЕЛИЧЕНИЕ НА ИНВЕСТИЦИИТЕ В ОБРАЗОВАНИЕТО
- ▶ МОДЕРНИЗАЦИЯ НА ОБРАЗОВАТЕЛНИТЕ СИСТЕМИ
- ▶ ТРАНСГРАНИЧНО СЪТРУДНИЧЕСТВО МЕЖДУ НАУЧНИТЕ РАБОТНИЦИ И НОВАТОРИТЕ, ВКЛЮЧИТЕЛНО ОБЕДИНЯВАНЕ НА ЕКСПЕРТНИТЕ ПОЗНАНИЯ И РЕСУРСИТЕ
- ▶ ВЪВЕЖДАНЕ НА СТИМУЛИ ЗА СЪТРУДНИЧЕСТВО МЕЖДУ СВЕТА НА НАУКАТА И СВЕТА НА БИЗНЕСА С ЦЕЛ НИРД ДА БЪДЕ ИЗТОЧНИК НА ПОВЕЧЕ ИНОВАЦИИ

Въпреки отбелязания напредък по някои отношения, все още България е от страните плахи иноватори в класацията European Innovation Scoreboard<sup>1</sup> 2017. Страната се представя под 50 % от средното за ЕС и по този начин се нарежда на предпоследно място между страните членки. За България представянето през 2016 г. е почти същото като това през 2010 г., като страната успява да навакса силния спад от 2012 г. Силен напредък страната бележи в показателя „Човешки ресурси“, при който се забелязва увеличение спрямо 2010 година с 38%.

На регионално ниво Regional Innovation Scoreboard 2017 поставя Северна и Източна България в групата на „скромните иноватори“, а постиженията в областта на иновациите намаляват с течение на времето. На национално ниво Югозападния и Южен централен район са поставени в групата на „умерените иноватори“.

---

<sup>1</sup> <http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards>

## **2. СТРАТЕГИЧЕСКАТА ИНОВАЦИОННА ПРОГРАМА („СИП“) НА ЕВРОПЕЙСКИЯ ИНСТИТУТ ЗА ИНОВАЦИИ И ТЕХНОЛОГИИ**

EIT Regional Innovation Scheme (EIT RIS) цели подобряване на трансфера на добри практики и ноу-хау за стимулиране на иновациите. Схемата за регионални иновации на EIT е въведена през 2014 г., и цели споделяне на добри практики и опит, възникващи от дейностите на Общността в рамките на EIT, и разширяване участието в дейностите в цяла Европа. Целта на EIT RIS е да подпомага иновационните процеси в страните, които все още не са нейни партньори и които се определят като „умерени“ и „плахи“ иноватори, сред които е и България.

## **3. ПРОГРАМА ХОРИЗОНТ 2020**

„Хоризонт 2020“ е най-голямата програма за научни изследвания и иновации на ЕС и предлага финансиране в размер на близо 80 млрд. евро за периода 2014-2020. „Хоризонт 2020“ е инструмент за постигането на целите заложи в Стратегия „Европа 2020“ чрез съчетаване на научни изследвания и иновации, и концентриране върху три основни области: високи постижения в научната област, водещи позиции в промишлеността и обществени ползи. Програмата осигурява значителна подкрепа за иновации - изготвяне на прототипи, изпитване, демонстрирани, пилотни разработки, продуктово валидиране и разпространение на пазара. Финансирането по програмата е насочено към дейности, по-близки до пазара. Справката за кандидатстване по програмата към м. октомври 2017 показва, че по Програмата са получили финансиране общо 315 участника от страната, които общо получават 51.64 млн. евро. Страната ни се нарежда на 21-во място сред страните членки по брой подписани договори за финансиране. Сред страните партньори на българските проекти на първо място е Германия, следвана от Испания, Великобритания, Италия и Франция.

## **4. ЕВРОПА 2020: НАЦИОНАЛНА ПРОГРАМА ЗА РЕФОРМИ 2017**

Националната програма отбелязва изпълнението на мерки относно идентифицираните от ЕК прекомерни макроикономически дисбаланси и изпълнението на ключовите ангажименти в областите с дисбаланс.

Според предварителните данни на Евростат инвестициите в НИРД за 2015 г. са достигнали 0.96% от БВП в сравнение с 2013 г., когато инвестициите са били 0.63% от БВП, като заложената национална цел за 2020 е 1.5% от БВП. Този процент остава далеч от заложен като Европейска цел: инвестиции в научноизследователската и НИРД в размер на 3.0% от БВП.

Продължава изпълнението на програмите „Евростарс“ и „Евростарс 2“, както и мерките за подобряване на проиновативната инфраструктура и насърчаване на иновациите в предприятията със средства от Оперативна програма „Иновации и Конкуренентоспособност“ (ОПИК).

Осигурен е абонаментът за достъп до паневропейската научна и образователна мрежа GEANT и за достъп до бази данни с научна информация, която е и най-голямата R&E мрежа в света с над 50 млн. ползватели в 10 000 институции в Европа, предлагаща научни ресурси в разнообразни научни дисциплини.

## 5. НАЦИОНАЛНА ПРОГРАМА ЗА РАЗВИТИЕ: БЪЛГАРИЯ 2020

**ПРИОРИТЕТ 5:** „Подкрепа на иновационните и инвестиционни дейности за повишаване на конкурентоспособността на икономиката” от Националната програма за развитие: България 2020 е насочен към стимулиране на изследванията и иновациите, създаване и развитие на високотехнологична индустриална база, както и повишаване ролята на науката в икономиката. Специално внимание е обърнато и на политиката за насърчаване на формирането на клъстери и мрежи за сътрудничество. Целта на приоритета е повишаване конкурентоспособността на българската икономика и преструктурирането ѝ в икономика на знанието, която се базира на устойчив растеж.

В контекста на настоящето изследване, няколко подприоритета очертават различните измерения на стъпките, които следва да се предприемат за създаване на цялостната среда, благоприятстваща иновациите и инвестициите в производства и услуги с висока добавена стойност, във високи технологии, развитието на сектора на МСП. Целта е увеличение на заетостта и растежа на БВП посредством активизиране на научно-развойната дейност и иновационната активност, модернизиране на използваните производствени технологии в икономиката, както и внедряване на иновативни решения в управленската практика. Отново се поставя акцент и върху стимулиране на партньорството между предприятията и научно-изследователските организации.

## 6. ИНОВАЦИОННА СТРАТЕГИЯ ЗА ИНТЕЛИГЕНТНА СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ НА РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ 2014-2020

За основна цел на Стратегията се поставя задачата за преминаване на България от групата на „плахите иноватори” в групата на „умерените иноватори” до 2020г.

Стратегията отбелязва недостатъчното обучение във висшите училища в областта на ИКТ, които не могат да се адаптират към изискванията на индустрията относно човешките ресурси. Недостатъчна част от програмата във висшите училища е посветена на научноизследователска дейност. Анализът отбелязва и нарушената връзка между индустрията и научноизследователските институции, като много малък процент от научните открития са пазарно ориентирани. Ниска е степента и на институционализация на патентната дейност, като едва 23.3% от патентите са притежание на юридически лица.

Аналитичната част на стратегията посочва като едно от предизвикателствата страха от провал, който е предпоставка за нежелание на фирмите да инвестират в научноизследователски дейности, които бизнесът смята за рискови.

Според анализа много малка част от работодателите инвестират в обучение на служителите си за продължаващо професионално образование (22 % от служителите са включени в програми за ППО), като разходите за ППО са около 1.1 % от общите разходите за персонал.

Като сериозна пречка за подобряване на средата е посочено и ниските нива на сътрудничество между бизнеса и научните среди. Тенденция е по-силно изразена

при МСП, като едва около 9% от МСП са участвали съвместни проекти с академичните среди.

Като продуктови и технологични ниши, с висок потенциал за развитие, са открити четири тематични области, върху които да бъдат фокусирани инвестициите за развитие на иновативния потенциал:

- ▶ ИКТ
- ▶ МЕХАТРОНИКА И ЧИСТИ ТЕХНОЛОГИИ
- ▶ ИНДУСТРИИ ЗА ЗДРАВΟΣЛОВЕН ЖИВОТ И БИОТЕХНОЛОГИИ (ВКЛЮЧИТЕЛНО ХРАНИ)
- ▶ НОВИ ТЕХНОЛОГИИ В КРЕАТИВНИТЕ (ТВОРЧЕСКИТЕ) И РЕКРЕАТИВНИ ИНДУСТРИИ

Усилия се предвижда да бъдат насочени и към усвояване на технологии, подобряващи ресурсната ефективност и прилагането на ИКТ в предприятията от промишлеността.

Според Регионална бонусна система на Северен Централен район, с най-голям потенциал за развитие е посочена тематичната област „Мехатроника и чисти технологии“. Според ИСИС капацитетът за интелигентна специализация на област Габрово е съсредоточен в тематични области „Информатика и ИКТ“ и „Мехатроника и чисти технологии“. Като положителни фактори се отбелязват традициите, изградената материално-техническа база, наличието на професионални технически гимназии и Технически университет. ТУ предвижда създаването на иновативен център по компетентност „Еко- и енергоспестяващи технологии“ с направления: електромобили, лазерни технологии, системи за разпознаване на материали и среди, силова електроника, проектиране в машиностроенето, фотоволтаични системи, енергийно ефективни осветителни системи.

В рамките на тематична област „Мехатроника и чисти технологии“ са идентифицирани с приоритетни направления: производство на базови елементи, детайли, възли и оборудване, вграждани като част от мехатронен агрегат или самостоятелно; машиностроене и уредостроене; инженеринг, реинженеринг и продължаване на жизнения цикъл на индустриални машини; системи за автоматизирано и софтуерно подпомагано управление с приложение в производството; вграждане на ВЕИ в роботизирани системи с изкуствен интелект; създаване на съвременни информационни комплекси за автономни енергийни системи; роботика и автоматизация на процеси, в т.ч. 3-D моделиране на роботизирани автоматизирани системи; проектиране и производство на високотехнологични продукти и/или участие в над-национална производствена верига, вкл. в аеро-космическата индустрия; био-мехатроника; интелигентни системи и уреди, „интелигентни домове“ – „интелигентни градове“; чисти технологии с акцент върху транспорта и енергетиката.

Част от предизвикателствата съпътстващи тематичните област включват:

- ▶ СТИМУЛИ ЗА КООПЕРИРАНЕ И СЪЗДАВАНЕ НА СЪТРУДНИЧЕСТВА ПО ЦЯЛАТА ВЕРИГА НА СТОЙНОСТТА
- ▶ НЕОБХОДИМОСТ ОТ ДОПЪЛНИТЕЛНИ СЪТРУДНИЧЕСТВА НАУКА-БИЗНЕС, КЛЪСТЕРИЗАЦИЯ
- ▶ НЕДОСТИГ НА ТЕХНИЧЕСКИ И ИНЖЕНЕРНИ КАДРИ;
- ▶ ИНТЕРНАЦИОНАЛИЗАЦИЯ, СЪВРЕМЕННИ МЕТОДИ ЗА МАРКЕТИНГ И РЕКЛАМА, ПРИВЛИЧАНЕ НА ИНВЕСТИТОРИ

Стратегията анализира потенциала на отделните тематични области, като определя насоки за предприемане на мерки за справяне с предизвикателствата. Част от мерките за изпълнение на заложените цели включват:

- ▶ Осигуряване на условия за адекватна подготовка на студентите за работа в реална работна среда
- ▶ Повишаване на предприемаческата ориентираност сред младите хора, като обучението по предприемачество става неразделна част от учебните програми
- ▶ Ангажиране водещи предприемачи и партньори в развойните и иновативните дейности от научните среди и бизнеса
- ▶ Реформиране на професионалното обучение в отговор на нуждите на индустрията
- ▶ Развитие на клъстерна политика като предпоставка за ефективното междусекторни сътрудничества и изграждане на връзка между индустрия и образование.

Описаните в стратегията мерки се предвижда да бъдат реализирани с финансовата подкрепа на Оперативните програми ОПИК и ОПНОИР.

## **7. НАЦИОНАЛНА СТРАТЕГИЯ ЗА РАЗВИТИЕ НА НАУЧНИТЕ ИЗСЛЕДВАНИЯ 2020**

Стратегията отбелязва изоставането на страната по отношение на инвестициите в НИРД в сравнение с водещите европейски и световни икономики. Също така се отбелязва и бързото нарастване на разходите на частния сектор за НИРД, както в номинално изражение (над 20% ръст годишно), така и като процент от БВП.

Концепцията за „триъгълник на знанието“ (образование, научните изследвания и иновациите) и силната връзка между участниците е заложена в задача 2 от НСРНИ 2020 „Изграждане на устойчива връзка образование-наука-бизнес като основа за развитие на знанието“ и задача 2 „Изграждане на благоприятна среда за научна дейност“. Като инструменти за постигане на заложените задачи се включват изграждане на мрежи от регионални институции и научни организации за изпълнение на целеви регионални задачи и програми и развитие и

интензифициране на трансфера на знания чрез схеми за създаване на инкубатори за научни идеи.

## **8. НАЦИОНАЛНА ПЪТНА КАРТА ЗА НАУЧНА ИНФРАСТРУКТУРА (2017-2023)**

Пътната карта представя и подрежда по приоритети основните научни комплекси в страната, както и определя етапите за развитие на научната инфраструктура в Република България за периода до 2023 г.

Анализ е направен на 4 направления: физически науки, материалознание и инженерство; медицински и агро-био науки; социални и хуманитарни науки; електронна инфраструктура за мултидисциплинарни изследвания. За СЦР анализът идентифицира с по-висок потенциал специализацията в ИКТ, развитие на научноизследователска инфраструктура в индустриите за здравословен начин на живот и биотехнологиите.

При направения анализ са идентифицирани 161 изследователски инфраструктури в България като от тях 12 са с европейско (7%), 84 са с национално (52%) и 65 с регионално значение (40%). Общо 23 комплекса са избрани да бъдат включени в НПКНИ 2017-2023 г. като ключови двигатели на националната научна система на България.

## **9. КОНЦЕПЦИЯ ЗА ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦИЯ НА БЪЛГАРСКАТА ИНДУСТРИЯ (ИНДУСТРИЯ 4.0) - ПРОЕКТ**

Проектът на Концепция за цифрова трансформация на българската индустрия (Индустрия 4.0) има за цел да очертае рамка, която да създаде предпоставки за модернизирание, автоматизиране и конкурентно позициониране на българската икономика в средносрочен до дългосрочен план от 2017 г. до 2030 г.. Целта е в българската икономика да бъдат създадени условия за високотехнологично индустриално производство чрез интеграция на интелигентни производствени системи, мощности и процес. Концепцията е в отговор на значителното изоставане от общите тенденции в ЕС за въвеждане на цифрово общество и в частност цифровизация на икономиката и да се насочат усилия за преодоляване на изоставането. Изоставането на страната налага приемането на мерки за по-широкото навлизане на цифровите технологии в общественно-икономическия живот.

Концепцията констатира изоставането на страната в цифровизацията на стопанската дейност, като цялото ниво на дигиталните умения е значително под средното за ЕС. България се нарежда на 27-мо място сред 28 държави — членки на ЕС, според индекса за навлизането на цифровите технологии в икономиката и обществото. В областта на електронната търговия малките и средните предприятия рядко продават онлайн, като техният оборот от електронни продажби е най-ниският в ЕС. Освен ниските нива на използване на интернет за бизнес или обучителни цели, анализът отбелязва и липсата на квалифицирани кадри и ниският брой на дипломираните специалисти в областта на науката, техниката, инженерството и математиката.

Концепцията определя основна област на интервенция: „Цифровизация на бизнеса, експортна ориентираност и конкурентоспособност“, като сред предложените мерки са и следните:

- ▶ Интегриране на български организации и институции в международни програми, инициативи и мрежи, свързани с Индустрия 4.0;
- ▶ Въвеждане на стандарти (надфирмена интеграция и вериги за създаване на стойност)
- ▶ Създаване на системи и бизнес модели (подходящи за гъвкава среда)
- ▶ Обучение и образование

## **10. ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА „ИНОВАЦИИ И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТ“ 2014-2020**

Програмата е един от основните инструменти за стимулиране на иновационната активност на предприятията в областите на интелигентната специализация, посочени в ИСИС, чрез:

- ▶ Въвеждане на специфични мерки за подкрепа на иновационната дейност
- ▶ Насърчаване сътрудничеството между научните среди и бизнес
- ▶ Оптимизация на финансовите инструменти и търсене на нови насочени към инвестиции в иновационни дейности
- ▶ Стимулиране на изследователската инфраструктура за нуждите на бизнеса
- ▶ Интернационализация на иновационния процес
- ▶ Популяризиране на добри практики
- ▶ Развитие на сътрудничество за иновации между бизнеса и научните среди

Освен посочените дейности, мерките които обхваща програмата са насочени и към клъстериране и участие в про-иновативни ЕС мрежи и платформи, права по интелектуална собственост, комерсиализиране чрез лицензи и стартиращи фирми, информираност на изследователите относно права по интелектуална собственост и комерсиализация. По отношение най-вече на високите технологии е приложим и подхода на идентифициране и структуриране на обединения за иновации по модела на клъстерирането - във връзка с трансфер на технологии, общо необходими за въвеждане на иновации в отделните предприятия от клъстера.

## **11. НАЦИОНАЛНА СТРАТЕГИЯ ЗА РАЗВИТИЕ НА СЕВЕРЕН ЦЕНТРАЛЕН РАЙОН ОТ НИВО 2 ЗА ПЕРИОДА 2014-2020**

Стратегическа цел 1 на Националната стратегия за развитие на Северен Централен район 2014-2020 от ниво 2 (NUTS 2) е икономическото сближаване – достигане на средните нива на заетост, производителност на труда и приложение на иновации в икономиката с приоритет „Развитие на устойчива

конкурентноспособна икономика основана на знанието, иновациите и новите технологии”. Планът се фокусира на възможностите за въвличане на частни инвеститори в партньорства с публичния сектор, както и подходящи модели за използване на различни финансови инструменти, които са основани на добри практики от цяла Европа и на спецификата на района. Част от мерките са постигане на целта включват:

- ▶ Изграждане на индустриални и технологични; транспортни, логистични и изложбени центрове
- ▶ Създаване на имидж на район, който е подходящ за бизнес развитие
- ▶ Прилагане на фискални стимули за подпомагане на местни иновативни компании
- ▶ Създаване на партньорски мрежи и стимулиране на публично-частни партньорства и насърчаване на открита комуникация
- ▶ Мобилизиране на образователните ресурси в помощ на бизнеса
- ▶ Осигуряване на сгради за развитие на партньорства и растеж на НИРД звена
- ▶ Подготвяне на инициативи за транснационален научен обмен
- ▶ Създаване на регионални мрежи за подкрепа на бизнеса и коопериране на МПС
- ▶ Създаване на регионални концепции за пилотни клъстери

## **12.ИНТЕГРИРАН ПЛАН ЗА ГРАДСКО ВЪЗСТАНОВЯВАНЕ И РАЗВИТИЕ – ГРАД ГАБРОВО (ИПГВР)**

Община Габрово традиционно е сред водещите икономически центрове в България през последните години. Общината има традиции в индустрията. През последните години нейната икономика следва тенденциите на страната, като това е валидно както за периода на икономически подем, така и за периода на кризата от 2008 г. насам. Икономиките както на областта, така и на община Габрово се развиват стабилно и възходящо.

ОТ ПРОВЕДЕНО АНКЕТНО ПРОУЧВАНЕ В РАМКИТЕ НА ИПГВР СТАВАТ ЯСНИ СЛЕДНИТЕ ТЕНДЕНЦИИ:

- ▶ В структурата на икономическите дейности производството на машини и оборудване, с общо и специално предназначение се определя, като най -добре развиващото се през последните години.
- ▶ 35% от анкетираните определят тази дейност за водеща в икономиката на града.



- ▶ На второ място, като „най-силна“ икономическа дейност е производството на облекло – 28% и 25% са оценките за производството на текстил и изделия от текстил.
- ▶ Като следваща група дейности в това ранжиране са производството на метални изделия (без машини и оборудване) – 17% и производството на изделия от каучук и пластмаси – 13%.

Силно влияние върху развитието на икономиката в областта и общината оказват преките чуждестранни инвестиции. През 2010 г. размерът на натрупаните преки чуждестранни инвестиции достига близо 225 млн. евро. Спрямо предходната година те са се увеличили с близо 4 млн. евро или със 6.5%. По-силно изразена е тенденцията на нарастване на чуждестранните преки инвестиции в икономиката на община Габрово. През 2008 г. техният размер е бил около 60.5 млн. евро, или една четвърт от инвестициите в областта. През следващата 2009 г. тяхното увеличение е незначително, но през 2010 г. има чувствително нарастване и те достигат до 67.2 млн. евро. Темпът на нарастване на инвестициите спрямо 2009 г. е 10%.

ВЪЗМОЖНОСТИТЕ, КОИТО СЕ ОТКРОЯВАТ В ЧАСТТА ИКОНОМИКА В ПЛАНА СА:

- ▶ развитие на комплексен туристически продукт на базата на доброто съчетание на антропогенни и природни ресурси;
- ▶ пълноценна подкрепа на малкия и среден бизнес и развитие на икономически дейности с висока добавена стойност;
- ▶ потребност от въвеждане на нови/иновативни продукти и услуги;
- ▶ запазване и развитие на традиционните за общината сектори;
- ▶ установяване на регионални партньорства и сътрудничества на местната власт и бизнеса;
- ▶ по-ефективно използване на трудовия потенциал на населението.

### **13. ПРОГРАМА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ОБЩИНА ГАБРОВО 2015-2019**

Непрекъснато подобряване качеството на средното и висше професионално образованието в съответствие с актуалните нужди на бизнеса и превръщането на Габрово в център на иновации и устойчиви технологии е функция на активната местна и национална подкрепа с ключова роля на Техническия университет и готовността му за инвестиции в наука и намиране на работещи механизми за привличане на бизнес партньорства.

МЕРКИ:

- ▶ Създаване на Консултативен съвет по въпросите на икономическото развитие, бизнеса и иновациите към Кмета на община Габрово.

- ▶ Насърчаване на ефективно партньорство между местната власт, представители на бизнеса, браншовите организации и средите на науката и образованието с оглед обсъждане на въпроси и инициативи, които имат пряко отношение към развитието на икономическия и бизнес профил на Габрово, с принос към подобряване на условията и качеството на живот и изява
- ▶ Активна подкрепа и ангажираност за създаване на Център за компетенции на територията на Габрово (мехатроника и енергийно ефективни технологии) – водеща инициатива на Технически Университет - Габрово в партньорство и подкрепа с местния бизнес и научните формации (с финансовата подкрепа на европейски проект по ОП „Наука и образование за интелигентен растеж“ )
- ▶ Подкрепа за въвеждане на „дуална“ система на професионално обучение в средното и висше образование в Габрово
- ▶ Участие в международни партньорски проекти за изява на иновативния бизнес потенциал на регион Габрово, както и повишаване на степента на компетенции и умения (Хоризонт 2020, КОСМЕ, инициативи на Комитета на Регионите и др.)
- ▶ Организиране на бизнес мисии за представяне на габровския бизнес – посещения на чужди инвеститори в Габрово и представяне на града в други държави
- ▶ Разработване на пакет от финансови стимули за насърчаване на нови инвестиции, разумна данъчна политика, качествено административно обслужване, развитие на ГИС бизнес портала, въвеждане на електронни услуги за бизнеса и др.
- ▶ Адаптиране, изграждане и поддържане на общинска инфраструктура в зависимост от нуждите на бизнеса, обособяване на нови терени за нови производства и разширяване на съществуващите
- ▶ Организиране на международни и национални форуми и инициативи, посветени на ролята на бизнеса и иновациите за устойчиво развитие на регионите / ежегодно/- /поне веднъж всяка година/
- ▶ Разработване на брандинг на Общината и популяризирането ѝ като привлекателно място за живот и развитие на бизнес

#### **14.ГЕОГРАФСКА ИНФОРМАЦИОННА СИСТЕМА (ГИС ПОРТАЛ)**

Географската информационна система приема, създава, издава, регистрира и съхранява електронни документи, документи на хартиен носител в администрациите и организира документооборота във връзка с предоставянето на електронни административни услуги. Тя включва базов ГИС софтуер и приложните системи за кадастър, устройство на територията и общинска собственост. В портала е обособен и икономически слой с базова информация за наличните на територията на общината компании и техните контакти.

В подкрепа на бизнеса функционира специализираният икономически слой към ГИС на община Габрово. Икономическият слой дава възможност на база

получената реална картина за бизнеса на територията, да бъде провеждан текущ анализ на състоянието и да се идентифицира иновационният потенциал на фирмите с оглед стимулиране на бъдещото им развитие.

Специализираният икономически слой към Гео информационната система на общината е част от проект „Повишаване на регионалните компетентности в стратегическото управление на иновационните политики” с акроним KNOW-HUB, финансиран по Програма Интеррег IV С. Други резултати в рамките на този проект са направения анализ на иновационния потенциал на община Габрово и разработения план за насърчаване на иновациите в региона. Целта е да се подпомогнат дейности в областта на икономическото развитие и да се активизира взаимодействието между институциите, бизнеса, образователните заведения, неправителствените организации и Габровска търговско-промишлена палата.

## **15. ИНОВАЦИОННА ПЛАТФОРМА**

Идеята и концепцията на платформата е да са обвързани изцяло с бизнес насоченост и да използват част от разработените инструменти по проекта Know-HUB. Използвайки базата данни която се придобива от НСИ да се генерира отделен профил на всеки от икономическите обекти на територията на Община Габрово, който да се поддържа актуален с помощта на участието и на фирмите които ще се включват в него.

ОСНОВНИ ЕЛЕМЕНТИ НА ПЛАТФОРМАТА:

- ▶ Всеки икономически субект, който присъства в платформата, чиито първоначални данни да бъдат на база информацията от НСИ да предостави подробна информация за своята дейност. Към всеки профил да има допълнителна секция за информация от нуждите и затруднения които изпитва, за да може ползотворно да продължи развитието на собствения си бизнес. Например: складови площи, експерт по дадена специалност, производствена техника от определен тип и т.н.
- ▶ Да се изгради и поддържат профили с експерти в различни направления които да бъдат достъпни през платформата от фирмите и спрямо техните нужди да се свързват за консултации с тях за различни направления. Основна роля на университета да участва с профили на специалистите си и да презентира проекти на студенти, които от своя страна биха могли да бъдат привлечени на работа от фирмите след или по време на следването им.
- ▶ Да има специален раздел за събития организирани със специална бизнес насоченост водени от гост лектори доказали се със своята експертност и постижения (срещи, събития, уебинари, изложения и конференции на нови и иновативни инструменти полезни за бизнеса).
- ▶ Секция свързана с иновации в платформата да се качват публикации на различни водещи специалисти и организации които биха могли да бъдат в полза на фирмите.

- ▶ Секция с постоянно поддържаща се информация за възможностите достъп за финансови инструменти (ЕВРОФОНДОВЕ, БАНКОВИ ИНСТРУМЕНТИ, БИЗНЕС АНГЕЛИ и модели за набиране на средства за бизнес начинания).
- ▶ Секция с информация в помощ на стартиране на бизнес начинания от самото начало на бизнес процеса, насоки за връзка със специалисти (адвокати, счетоводители, застрахователи и т.н. ) , контакти и указания при нужда от достъп до държавни, общински и др. учреждения (НОИ, НАП, ХеИ, Пожарна, Община и т.н. ) и как да се подходи към тях (бланки с документи, ел. услуги), календар с различни дати за важни събития и мероприятия важни за бизнеса и т.н.
- ▶ ФОРУМ към платформата за обмяна информация и обсъждане на идеи и проблеми.

# ТЕОРЕТИЧНА РАМКА

---

## ИНОВАЦИИ И ИНДУСТРИЯ 4.0

Иновациите представляват постоянен процес на адаптиране към изискванията на пазара и нуждите на потребителите. Нови или значително подобрени продукти и услуги могат да възникнат както в отговор на тепърва възникващи нужди и проблеми, така и като резултат от стремежа да се намерят нови начини за решаване на съществуващите такива. Едно от най-често използваните и утвърдени определения за иновации е дефинирано в Oslo Manual 3rd edition 2005. Според документа иновацията е въвеждане на нов или значително усъвършенстван продукт (стока или услуга), или процес, нов маркетингов метод, или нов организационен метод в бизнес практиките, организация на работното място или външните отношения.

От друга страна, бурният процес на дигитализиране на компаниите е познат под термина „Индустрия 4.0“. Новият процес на създаване на продукти и услуги се характеризира с висока степен на взаимодействие по цялата линия на добавената стойност. Създаването на един продукт излиза извън рамките на конкретните производствени дейности, за да включи активно в процеса потребители, доставчици, логистични и продажбени канали. В сърцето на този процес са т.нар. „умни фабрики“, при които дигитализацията и автоматизацията са отличителна черта. Тези фабрики се отличават с високо ниво на използване на Интернет на нещата (IoT) и кибер-физични системи. Контролери и сензори управляват производствения процес и събират данни, системите за управление на ресурсите и процесите са синхронизирани, машините обменят информация по между си, а взаимодействието с клиента позволява къстъмизация на серийното производство. Новите фабрики са в състояние да събират огромен набор от данни, чиито последващ анализ може да доведе до промени в продуктите, процесите и маркетинга на компаниите.

Иновациите са имплицитно свързани с Индустрия 4.0. Ускорените производствени темпове, съкратените бизнес процеси, огромното количество от данни и новите възможности за интеракция с машини, клиенти и контрагенти създават много повече възможности за промяна на процесите и продуктите.

Според степента на внедряване на иновациите, те могат да бъдат нови единствено за дадена компания, нови за конкретен пазар, нови за съответната индустрия или изцяло нови за света. Четирите групи иновации, така както са дефинирани в Oslo Manual 3rd edition 2005, са: продуктови иновации, процесни иновации, организационни иновации и маркетингови иновации. С оглед на Индустрия 4.0, появата на нови бизнес модели е редно да се отдели като отделна група иновации.

## ВИДОВЕ ИНОВАЦИИ

### ПРОДУКТОВИ ИНОВАЦИИ

Продуктовите иновации са свързани с развиването и пускането на пазара на стока или услуга, която е изцяло нова, коренно променена или значително усъвършенствана.

Освен създаването на изцяло различен продукт, под този тип иновации попада и включването на нови или адаптирането на съществуващи материали, компоненти, софтуер, технологии, улеснения за потребителя и функционални характеристики. Иновация може да бъде и адаптирането на вече утвърдени материали и компоненти към продукти по начин, непознат до този момент, който да доведе до нови приложения на вече съществуващите продукти.

В рамките на Индустрия 4.0 става популярно т.нар. адитивно производство, при което с помощта на 3D принтиране се създават прототипи на продукти или техни елементи. Нещо повече, 3D принтирането позволява и серийно производство на продукти, осигурявайки огромна свобода при избора на дизайн и брой от съответния артикул.

Индустрия 4.0, чрез IoT и платформите за комуникация с клиентите, също така позволява продуктите да бъдат къстъмизирани в съответствие с нуждите на конкретния потребител, без това да наруши серийния производствен процес.

Продуктите вече трябва да бъдат разглеждани като комбинация от две съставни части. Първо, това е стандартният, „физически“ продукт, около който се добавя втора, дигитална част – възможността за обслужване, поддръжка и други услуги, които сами по себе си генерират добавена стойност и приходи.

### ПРОЦЕСНИ ИНОВАЦИИ

Процесните иновации са свързани с прилагане на подобрения в процеса на създаване на един продукт. Иновациите могат да се изразят в подобряване или подмяна на използваните технологии, оборудване и софтуер. Тези иновации засягат цялата верига на стойността и могат да се осъществят както по време на производствения процес, така и при допълващите производството дейности и услуги, включително управление на ресурсите, счетоводство, поддръжка и доставка на краен продукт. За разлика от продуктовите иновации, които са директно насочени и видими за потребителя, процесните целят намаляване на производствените и логистични разходи и/или повишаване на качеството.

В „умните заводи“ информацията за производствените процеси и всички променливи се събира от машините с помощта на смарт устройства и сензори. Това позволява обработване и анализ на огромен обем от данни (big data analysis), с цел бързо отстраняване на грешки и възникнали проблеми, подобряване на ефективността и бизнес процесите.

В тези заводи все по-често срещана практика е интегрирането на гъвкави системи за управление на ресурсите (ERP) със системите за управление на производствените процеси (MES), което подобрява проследимостта на процесите от входящи ресурси до завършен продукт.

Машините във все по-голяма степен ще имат способността да обменят информация помежду си, с което ще се подобри ефективността и оптимизира производителността, а с това ще се съкратят и иновационните процеси.

Дигитализацията на процесите започва да се проявява както на вертикално ниво, обхващайки всички йерархични нива в компанията, така и на хоризонтално, осъществявайки обмен на информация с клиенти, партньори и доставчици.

### **ОРГАНИЗАЦИОННИ ИНОВАЦИИ**

Организационните иновации са свързани с въвеждането на нови методи, по които може да бъде организирана работата в предприятието. Тези иновации включват новите подходи, по които организациите и индивидите в компаниите структурират и разпределят работните задачи. Тук особено важни са организационните модели, които дават по-голяма свобода на служителите в процеса на взимане на решения и ги насърчават да споделят своите идеи. Тези иновации са неразривно свързани с постоянното изграждане и усъвършенстване на корпоративна култура, която стимулира вътрешнофирменото предприемачество.

Традиционните и главно йерархични организационни модели са структурирани по начин, който цели по-голяма ефективност и ефикасност. В дигиталния и непредвидим свят вече все по-необходимо става за компаниите да възприемат организация, която да им позволи по-голяма адаптивност, гъвкавост и бързина при вземане на решения. В популярен и предпочитан организационен подход се превръща т.нар. „мрежа от екипи”, при който служителите се групират в малки и гъвкави екипи, в съответствие с конкретните задачи и възникнали проблеми.

### **ИНОВАЦИИ В НОВИ БИЗНЕС МОДЕЛИ**

Дигиталната епоха променя начина по който компаниите предлагат своите продукти на клиентите си. При иновациите в бизнес модели компаниите разработват нови концепции, които да добавят стойност на техните продукти и да подобрят тяхната финансова стабилност.

Една от предстоящите линии на развитие на „умните фабрики” е свързана с къстъмизиране на масовото производство, което позволява създаване на единични бройки от даден продукт, т.е. създаване на продукти според предпочитанията на индивидуални клиенти, без това да се отразява на непрекъснатия производствен процес. Индустрия 4.0 води със себе си и нови бизнес модели, които да се възползват именно от възможностите за масова къстъмизация. Друга технология, която предстои да доведе и до промяна в бизнес моделите, по които оперират компаниите, е Blockchain.

## **МАРКЕТИНГОВИ ИНОВАЦИИ**

Тези иновации са свързани с прилагането на нов маркетингов метод, който не е бил прилаган досега от съответната компания и се отличава значително от досега използвания маркетингов подход. Подобни иновации са например създаване на отделен канал за комуникация с клиентите при нужда от поддръжка на продукта или използване на обогатена/виртуална реалност за промотиране на продукти. Тези нови маркетингови методи могат да бъдат прилагани както за нови, така и за съществуващи продукти.

Използването на дигитални инструменти за постигане на маркетинговите цели на дадена компания е познато под ставация популярен термин „Мартек“. Сред популярните „мартек“ инструменти са примерно програмируеми рекламни платформи, които позволяват на маркетинговете да създават силно таргетирано съдържание. Друг инструмент са платформите за дигитално потребителско преживяване, които позволяват интегрирането на социални медии, имейл, чат и др., както и управляването на потребителското преживяване през различни канали. Сред използваните инструменти са също така инструментите за уеб анализ, системите за управление на съдържанието (CMS) и софтуерът позволяващ автоматизиране на маркетинговите дейности.

## **ИНОВАЦИОННИ МОДЕЛИ**

### **ТРАДИЦИОНЕН ЛИНЕЕН МОДЕЛ**

Една от първите теоретични рамки, разработена с цел разбиране на технологичните промени и иновациите, е тази на линейния модел. При него се следва проста, линейна структура, при която иновационният процес преминава през няколко последователни фази.

### **ТЕХНОЛОГИЧЕН ТЛАСЪК**

Разновидност на линейния модел, при който знанието се открива в университетите и развойните звена и след това се предава на компаниите. Иновациите започват с базови, фундаментални изследвания, които са предшественик на приложните изследвания и производството.

### **ПАЗАРНО ИЗДЪРПВАНЕ**

Отново разновидност на линейния модел, при който развойната дейност и развитието на продукта са в отговор на пазарна нужда. Тук водещ не е толкова научния напредък, колкото информацията идваща от пазара, която действа като стимул за развойната дейност.

### **PHASE GATE МОДЕЛ**

Този модел отчита взаимодействието и получаването на обратна връзка между отделните фази при създаването на нов продукт. Въпреки, че по същество този



модел не е линеен, все пак се наблюдава сравнителна последователност на иновационния процес.

### **ИНТЕРАКТИВЕН МОДЕЛ**

Този модел съчетава характеристики на технологичния тласък и пазарното издърпване, при който се добавят и съюзи и взаимодействия с доставчици, университети и институции, правителствени организации и клиенти.

### **МРЕЖОВИ МОДЕЛ**

Отчитат се множеството въздействия и получаване на информация от външни за компанията заинтересовани страни, като конкуренти, научни звена, клиенти, подизпълнители и други. Иновационния процес се разбира като разпръснат сред заинтересуваните страни, които си взаимодействат по между си.

### **ОТВОРЕНИ ИНОВАЦИИ**

Този модел представлява силно отклонение от традиционната парадигма за иновациите. Основната идея зад тези иновации е, че в свят на широко разпространени знания, компаниите не могат да си позволят да разчитат изцяло на собствените си изследвания. Те трябва да купуват или използват лицензирани процеси или изобретения на други компании. По същия начин, тези изобретения, които не се използват от създалата ги компания, трябва да се изнесат чрез отдаване на лиценз, създаване на spin-off компания или съвместно начинание с друга компания.

Тъй като знанието е силно разпръснато, според този модел истински напредък може да се постигне единствено чрез партниране и взаимодействие с други действащи лица.

Облачните технологии позволяват на компаниите да станат част от една глобална система от партньори, при която клиенти и контрагенти ускоряват процесът по взимане на решения и създаване на иновации.

Пример за отворени иновации са Бош, чиито протокол за обмен на данни е с безплатен достъп и ползване. Този протокол позволява достъп до една широко свързана индустрия на по-малките компании, които имат възможност бързо, лесно и сигурно да участват в трансфера на данни.

В условията на индустрия 4.0 се увеличава мобилността на висококвалифицираните кадри, което от своя страна води до трансфер на знания между компаниите и допринася за развиване на отворени по своята същност иновации. В същото време нараства популярността на новите организационни модели, пригодни за отворен тип иновации – изнасяне на иновационни процеси и дейности извън границите на компаниите, включително чрез създаване на spin-off компании; отдаване на лицензи и идеи, развити от компанията, но оставащи извън нейната стратегия. За тези иновации допринася и нарастващият обем от инвестиции под формата на рисков капитал, което позволява на добри идеи, да се

развият извън границите на компаниите, включително чрез подкрепа на стартъп инициативи.

## ПОТРЕБИТЕЛСКИ ИНОВАЦИИ

С оглед на бързо развиващите се адитивно производство, интернет на нещата и кастъмизиране на серийното производство, все по-голяма става ролята на потребителите при развиването на иновативни продукти. Пазарът постепенно измества своя фокус от страната на предлагането към тази на търсенето. Тук ключова роля ще играе развитието на няколко процеса, сред които с голяма важност могат да се отличат следните два:

- ▶ **ДОБАВЕНА РЕАЛНОСТ:** визуализации, дигитални потребителски интерфейси и канали, които позволяват да се появят нови модели за взаимодействие с клиентите
- ▶ **„BIG DATA”** анализ на информацията, идваща от клиента

## ИНДУСТРИЯ 5.0

Индустрия 5.0 е термин, все още рядко срещан в теорията, който се използва, за да се очертаят възможното бъдещо развитие на индустрията. Докато фокусът на Индустрия 4.0 са новите технологии, като център на производствения процес, то Индустрия 5.0 поставя по-голям фокус върху ролята на човека в производствения процес. Автоматизираните работни процеси не се възприемат като заместител на човешкия труд, а напротив като фактор за повишаване на неговата стойност и създаване на по-добри професии. Възприема се, че технологиите ще засилят ролята на служителите, от които вече ще се изисква добре развито критично и креативно мислене. Докато повтаряемите процеси са възложени на роботизираните системи, взимането на решения в реално време, бързото решаване на комплексни проблеми и търсенето на възможности за иновиране и подобряване на процесите са възложени на служителите.

Голяма роля за развитието на подобен процес играе нарастващото търсене от страна на потребителите на индивидуализирани продукти, чието създаване е трудно постижимо без наличието на човешки елемент и креативно мислене в производствения процес.

## ПОДХОД И МЕТОДОЛОГИЯ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

---

Основната цел на тази част от изследването беше проучване и анализ на иновационните политики и процеси по внедряване на нови технологии в производствените предприятия на територията на община Габрово.

Задачите пред екипа бяха следните:

- ▶ дефиниране на основните понятия,
- ▶ преглед на документи, които определят контекста на заданието,
- ▶ преглед на налични данни от други изследвания по темата за България и региона,
- ▶ типологизиране и определяне на списък с компании за теренното изследване,
- ▶ структуриране на срещите-интервюта за нуждите на изследването,
- ▶ документиране на пълната информация от теренното проучване,
- ▶ кабинетно проучване за допълнителни данни за изготвяне на профили на компаниите
- ▶ анализ на информацията и изготвяне на препоръки.

Дейностите, които извършихме в рамките на тази поръчка, по същество бяха с приложно-изследователски характер, следвайки икономически подход към дефинирането и анализа на типовете пазарно поведение, процесите, стратегиите и мотивацията на бизнеса. В този смисъл основните насоки, от които изхождахме при формулиране на изследователските въпроси и хипотези, бяха търсене на стимули и бариери пред рационалното бизнес поведение, типове пазари от гледна точка на конкурентния натиск, типове поведение от гледна точка на лидерство на пазара, стремеж към оптимизиране на бизнес процеси и др.

Основното допускане на настоящия анализ е, че мотивацията за трансфера на нови технологии от академичните среди към промишлеността, е движена от пазарни фактори като предпочитания на потребителите, конкурентен натиск на даден пазар, тенденции на пазарите на свързани или сходни продукти. Основното свързващо звено между индустрията и науката (изследователския сектор) следователно е предприемач, чиято визия за бъдещето съдържа очакване за поведението на другите, както и план за *ex ante* печелившо действие. Този ключов участник може да бъде както управител на стартиращ бизнес, така и ръководител на звено в зряла компания. Той може да бъде учен, който активно търси решения, за които приема, че има пазарно търсене. При всички случаи, това е свързващ

играч (connector), който има силни връзки както с изследователския сектор (вкл. академичната част от него), така и с бизнес света.

При положение че нямаше предварителна информация за съществуваща предприемаческа екосистема, която да съдържа важни връзки между индустрията и науката, най-обещаваща първа стъпка изглеждаше качествено теренно проучване сред ръководители на промишлени компании. Това следваше на бъде първи опит да „картографираме” различни играчи и връзките им с ВУЗ и БАН, както и клъстерни връзки между самите компании. За селекцията на минимум 25 компании, които да попаднат в извадката на това теренно проучване, първо типологизирахме производствените предприятия според тяхното пазарно поведение и съответно мотивация за иновиране и внедряване на нови технологии. Считаме, че всяка производствена фирма би могла да бъде класифицирана в поне една от следните четири категории според пазарното поведение:

- ▶ ПРОИЗВОДИТЕЛИ СЪС СОБСТВЕНА МАРКА
- ▶ PRIVATE-LABEL ПРОИЗВОДИТЕЛИ
- ▶ ПРОИЗВОДИТЕЛИ НА ИШЛЕМЕ
- ▶ ПРОИЗВОДСТВЕНИ ПРЕДПРИЯТИЯ, КОИТО СА ЧАСТИ ОТ МУЛТИНАЦИОНАЛНИ КОМПАНИИ

## ТИПОЛОГИЯ НА КОМПАНИИТЕ СПОРЕД ПАЗАРНОТО ПОВЕДЕНИЕ

### ПРОИЗВОДИТЕЛИ СЪС СОБСТВЕНА МАРКА

Този тип производители могат да произвеждат както персонализирани продукти, съобразени с индивидуалните спецификации и желания, така и стандартизирани продукти за масовия потребител. Те също така могат да произвеждат и оригинално оборудване – крайни, многокомпонентни промишлени или потребителски изделия. Освен наличието на собствена марка, при този тип производители са възможни както създаването на нова технология или патент, така и внедряването на иновации както в продукти, така и в процеси.

### ПРОИЗВОДИТЕЛИ „PRIVATE LABEL”

При този тип производство, отново е възможно разработването технологии, така и внедряването на иновативни продукти и иновации в бизнес процесите. От друга страна, при този тип производство липсва собствена марка.

### ЗВЕНА НА МУЛТИНАЦИОНАЛНИ КОМПАНИИ

Задграничното производство утвърждава тези звена на чуждите пазари; улеснява трансфера на технологии, know-how и организационни практики, между компаниите част от холдинга. В същото време тези звена в някои случаи са ограничени в развиването на развойна дейност, както и нямат собствена марка. Имат обаче възможност да внедряват иновации в продукти и процеси.

## ПРОИЗВОДИТЕЛИ НА ИШЛЕМЕ

Произвеждат продукти с материали на клиента и под чужда марка. Този тип продукти имат свобода при внедряването на иновации в своите бизнес процеси, но в повечето случаи нямат свобода при използването на иновации в продуктите, както и при извършването на развойна дейност.

Типове компании в промишлеността	марка	технология	иновации в продукти	иновации в процес
Производители със собствена марка	Да	Да	Да	Да
Private-label производители	Не	Да	Да	Да
Звена на мултинационални компании	Не	Не	Да	Да
Производители на ишлеме	Не	Не	Не	Да

От предварителната селекция изключихме производителите на ишлеме. Следователно в извадката попаднаха международни компании, български фирми със собствена марка, както и такива, които работят за чужда марка, но разработват своите продукти (за разлика от производителя на ишлеме, private-label производителят типично има отдел за развой и внедряване на нови продукти).

Следващото ниво на селекция дефинирахме от индустриалния фокус на изследването, който беше съгласуван с Възложителя. Индустриалният обхват на изследването беше до голяма степен формиран от следните индустрии: машиностроене (в това число приборостроене и производство на инструментална екипировка), текстил, пластмаси, други „леки индустрии“ (без хранително-вкусовата промишленост). Но най-важното деление беше на процесни и дискретни производства, като индустриалният профил на Габрово предполагаше фокусиране върху втория тип компании.

# ТИПОЛОГИЯ НА КОМПАНИИТЕ СПОРЕД ВИДА ПРОИЗВОДСТВО

## ПРОЦЕСНО ПРОИЗВОДСТВО (PROCESS MANUFACTURING)

Предприятията в процесно-преработващата промишленост използват производствени операции с висока степен на автоматизация в цялостния процес, от използването на начални суровини до завършени, високо оборотни продукти. Много производители в процесното производство осъзнават, че могат да се възползват от инвестирането в технологии за автоматизиране на техните сложни производствени процеси.

При този тип производители иновациите се изразяват главно в създаването и внедряването на нови формули и рецепти, докато иновациите в процеси главно са под формата на инвестиции в ново оборудване. При това производство се използват предимно малко на брой изходни компоненти, идващи от ограничен кръг от доставчици. Продуктите се продават главно под чужда марка, като те са предимно в сферата на хранително-вкусовата промишленост, фармацевтиката, металургията, химическата и козметична промишленост.

## ИНЖЕНЕРНО-ПРОДУКТОВО ПРОИЗВОДСТВО (DISCRETE MANUFACTURING)

При дискретните производства се поставя фокус върху асемблирането на висококачествени компоненти в конфигурации с висока добавена стойност. При тези производства се използва в по-голяма степен ръчен труд, като се разчита силно на лийн техники за повишаване на ефективността. Компаниите в сферата на дискретното производство има по-ниска степен на автоматизация, като данните се събират главно от механични процеси. В същото време съществува голям потенциал за внедряване на IIoT в дискретното производство. Производителите могат да използват както програмируеми логически контролери (PLC), така и разпределени системи за управление (DCS), за да управляват и контролират мотори, конвейери, роботи и други подобни устройства, които работят заедно за завършване на производствения процес.

При дискретните производства се създават главно поръчкови продукти, включително в малки серии, при които има бърза смяна на производствените процеси и адаптация към съответните изисквания. Променящите се бизнес процеси изискват почти непрекъсната оптимизация. Често за създаването на крайния продукт се използват голям брой от изходни компоненти, идващи от широк кръг от доставчици. Този тип производители често успяват да наложат собствена марка на пазара, особено в сферата на машиностроенето. Освен машиностроенето, дискретни производства има главно в автомобилостроенето, металообработването и производството на дълготрайни стоки.

	Process	Discrete
<b>ИНОВАЦИИ В ПРОДУКТ</b>	рецепти, формули	поръчкови продукти; „пъргаво” производство
<b>ИНОВАЦИИ В ПРОЦЕС</b>	рядко, значими фиксирани инвестиции	почти непрекъсната оптимизация
<b>ДОСТАВЧИЦИ</b>	малко ресурси, малко доставчици	много компоненти, много доставчици
<b>МАРКА</b>	обикновено white-label	често собствена марка, особено в машиностроенето
<b>ИНДУСТРИИ</b>	ХВП, химия, металургия, козметика, фармация	машиностроене, авто, металообработване, дълготрайни стоки

Предварителният списък включваше около 90 компании, от които в съкратения списък (до който пратихме покани за включване в изследването) попаднаха приблизително половината. От тях осъществихме срещи на място с представители на 25 фирми.

Основният метод на това изследване беше качествено теренно проучване, което съдържаше два основни компонента:

1. Структурирано дълбочинно интервю с представител на ръководството на компанията (в общия случай изпълнителен директор, но също така и технологичен директор, маркетинг директор и др.)
2. Посещение на място и наблюдение на производствените процеси, в т.ч. готова продукция, тестови зони, лаборатории и развойни отдели и др.

Структурираните интервюта се извършваха на база на предварително разработен въпросник със следните основни теми (виж пълния въпросник в Приложение 2):

- ▶ Продукти. Жизнен цикъл на продуктите. Фактори за въвеждане на нови продукти.
- ▶ Пазари. Конкурентен натиск.
- ▶ Бизнес процеси. Стремех към разходна ефективност. Оптимизация на използването на наличните ресурси. Въвеждане на нови ресурси. Замяна на ресурси.
- ▶ Корпоративна среда. Ценности. Организационен климат.

- ▶ **НАУЧЕН ПОТЕНЦИАЛ. УЧЕНИ В ПРЕДПРИЯТИЕТО. ВРЪЗКА С УНИВЕРСИТЕТИ И БАН. ЛАБОРАТОРИИ И ТЕСТОВИ ЦЕНТРОВЕ.**
- ▶ **ФИНАНСИ. БЮДЖЕТ ЗА ВЪТРЕШНИ ИНОВАЦИИ. VC ФИНАНСИРАНЕ НА ВЪНШНИ ЕКИПИ (START-UPS). VC ФИНАНСИРАНЕ НА СОБСТВЕНИ ЕКИПИ (SPIN-OFFS).**

Типично за качествените изследователски техники е, че няма предварително зададени категории отговори, нито пък стандартни измерители на информацията в отговорите (съпоставими между отделните респонденти). Целта е по-скоро да опишем и вникнем в ситуацията, да придобием интуиция за формулиране на хипотези, които да тестваме с количествени методи на друг етап. Недостатък на качествените изследвания е значително по-трудното структуриране на резултатите в сравнение с количествените методи. Данните в качествените резултати не могат лесно да бъдат сведени до числа. Те се отнасят до концепции, мнения и оценки на отделни хора.

Документирането на отговорите на респондентите и информацията от наблюденията извършихме в паметна записка, както и в профил на компаниите, по предварително създадени шаблони. Папките с 25 профила и 25 паметни записки са на разположение на Възложителя (не са част от настоящия доклад). За част от информацията в профилите на компаниите извършихме допълнително кабинетно проучване на публично достъпна информация в ГФО, публикувани в ТР, както и други публикувани отчети на компаниите.

Три основни измерения трябваше да бъдат взети предвид - контекст, хора, взаимодействия. Нашият стремеж беше да сведем информацията от всяка компания до казуси, които да могат да бъдат сравнявани при търсене на общи модели. При формулирането на казусната рамка следвахме дедуктивен подход, при който групирахме данните според нашите въпроси и след това търсихме връзки и повтаряеми модели.

Първата стъпка в анализа е дескриптивна: подреждаме отговорите в категории и след това идентифициране повтарящи се теми. След това пристъпваме към определяне на модели, клъстери от отговори (като търсим причинно-следствени връзки и идентифицираме свързани теми), търсим допълнителни данни, изграждаме хипотези за бъдещо тестване с количествени методи.



# ИЗПЪЛНЕНИЕ

Изпълнението на доклада преминава през три етапа: подготовка, полево събиране на данни и анализ. Към всеки от етапите са извършени определени дейности и са постигнати конкретни резултати:

## ЕТАП I – ПОДГОТОВКА

- ▶ Поставяне цели и подробно планиране на предстоящите стъпки;
- ▶ Извършване на кабинетно проучване, състоящо се в изследване на наличната национална стратегия - „Иновационна стратегия за интелигентна специализация на Република България 2014-2020 г. и процес на интелигентна специализация“ към Министерството икономиката. Избор на част от посочените приоритетни области за инвестиции в иновации, които отговарят на целите на конкретното задание;
- ▶ Извършване на кабинетно проучване на някои съществуващи теоретични постановки и разработки в научната област за трансфер на иновации и технологии;
- ▶ Извършване на проучване и задълбочено запознаване с регионалните стратегически документи, свързани с икономическото развитие на община Габрово като „Интегриран план за градско възстановяване и развитие“ (ИПГВР), Общинския план за развитие 2014-2020, както и платформите ГИС (Географска информационна система) и Иновационния портал, последният е все още в процес на разработване.
- ▶ Съобразно поставените цели на екипа, националната политика за интелигентна специализация и съществуващите научни теории за трансфера на иновации и технологии се прави избор на подходящи подход и метод на изследване (виж т. 8 „Подход и методология на изследването);
- ▶ Преминаване през екипна мозъчна атака за натрупване на идеи относно структурата и съдържанието на въпросника, по който да се провеждат дълбочинните интервюта с компаниите. Селекция и подреждане на идеите в стандартизиран въпросник със седем основни теми и насочващи въпроси към респондентите. Комуникация в Община Габрово и съгласуване на предложеното съдържание на въпросника (крайният вариант можете да видите в Приложение 2);
- ▶ Съставяне на списък с 60 потенциални производствени предприятия в община Габрово, които да се включат в изследването – преминаване през мозъчна атака за най-подходящи производствени предприятия, които показват добри финансови, пазарни и инвестиционни резултати. Както и компании с иновативни и креативни производства, уникални по своята същност. В процеса на селекция на компании, с които да се свържем, взеха участие членовете на изследователския екип и експерти от Община Габрово от Дирекция „Устойчиво развитие“ и от Отдел „Проекти и икономическо развитие“. Следващата стъпка е събиране на база данни с фирмите и техните контакти чрез съвместните усилия

на Община Габрово, Областен информационен център – Габрово и Индъстри Уоч Груп. Списъкът от 60 компании се състои от основен списък с 30 преференциални фирми, които да се включат в изследването, и 30 резервни фирми.

- ▶ Създаване на бланка, по която да се оформят бизнес профилите на компаниите от извадката;

## ЕТАП II – ПОЛЕВО СЪБИРАНЕ НА ДАННИ

- ▶ Установяване на телефонна връзка с компаниите с покана да се включат в изследването. През първите две седмици се отправят покани до 30-те фирми от основния списък. След липсата на обратна връзка от част от таргетираните преференциални фирми или при отказ от тяхна страна, се установява контакт и се изпращат покани и до фирмите от резервния списък.
- ▶ Организиране на логистиката за провеждане на срещи с представителите на компаниите – постоянна комуникация с фирмите за насрочване на дата и час за среща, определяне на най-подходящото лице за среща, разпределяне на срещите между изследователския екип, последваща комуникация за изпращане на допълнителни информационни материали и изображения от фирмите;
- ▶ В процеса на осъществяване на срещите с представителите на компаниите екипът получава препоръка и за други производствени предприятия от региона. Така първоначалният списък от 60 компании бива допълнен с още 9 и се разширява до 69 компании;
- ▶ Провеждане на 26 срещи с представителите на 25 компании. Участници в дълбочинните интервюта са изпълнителни директори, собственици, главни оперативни директори, мениджъри на отделите за развойна дейност и иновации, маркетинг мениджъри и търговски директори. Всяка среща беше водена от двама представители на изследователския екип и се проведе в рамките на компаниите-участници. От основния списък са посетени 19 фирми, от резервния – 1 фирма и от допълнителния – 5 фирми;
- ▶ След всяко дълбочинно интервю се изготвя писмена паметна записка (мемо) с получените отговори по основните теми в структурирания въпросник. Съставя се и бизнес профил на предприятието, в който се съдържа основна информация за предмета на дейност на фирмата, брой служители, ключови финансови показатели, фокус на иновационната политика, посочени планове за развитие, както и връзката и готовността им за съдействие в образователната сфера;
- ▶ Интервюираните компании оперират в едни от най-динамичните индустрии в региона: машиностроене, мехатроника, електроника и софтуер (11 компании); металообработване и дървообработване (6 компании); производство на пластмасови изделия за хранително-вкусовата, козметичната промишленост, битова химия и фармацевция (5 компании); обувна, текстилна промишленост и галантерия (3 компании). (виж Приложение 1).

## ЕТАП III – АНАЛИЗ

- ▶ Събраната информация от дълбочинните интервюта с представителите на компаниите се обобщава, систематизира, визуализира и анализира от екипа, провеждащ изследването. Установяват се определени зависимости, тенденции и общи характеристики между компаниите, позволяващи да се направят заключения и препоръки към ползвателите на доклада. Те са представени в следващите две точки - 10. „Резултати, констатации и оценки“ и 11. „Изводи и препоръки“.
- ▶ През този финален етап се изготвя и настоящия доклад, който представя отвореността и възможността на интервюираните предприятия в община Габрово за иновации, какво е отношението им към иновациите и какви пречки и възможности има пред тях за бъдещо развитие.
- ▶ В края на третия етап се предават на възложителя – Община Габрово, доклада, 25-те паметни записки от проведените срещи и профилите на 25-те компании, взели участие.

# РЕЗУЛТАТИ

---

## КОНСТАТАЦИИ И ОЦЕНКИ

### ОБЩИ КОНСТАТАЦИИ

---

Самочувствието и самосъзнанието на жителите на Габрово в общия случай се базира на индустриалната история и потенциал на града. Няма много други градове - области центрове - в България, които да формират по този начин собствената си идентичност.

Габрово е предпочитан заради достъпа до инженерен талант, традиционни клъстерни връзки в машиностроенето, и в много по-малка степен заради евтин трудов ресурс за базови и средни позиции в производството.

Габрово се характеризира с изключително високата степен на индустриализация - над 50% от заетите в областта работят в преработващата промишленост, повече от всяка друга област в България и значително над средното за ЕС. Но има и още нещо важно, в индустриалния профил на града преобладават инженерно-продуктовите производства, докато процесно-преработвателните производства не са типични за икономиката на Габрово.

Импликациите от това за пазара на труда са критично важни. Предприятията в града имат по-малката зависимост от достъпа до евтин труд, изглежда изпитват повече нужда от квалифицирани производствени кадри (craftsmen), отколкото от общи работници и нискоквалифицирани монтажници.

Докато в процесните производства иновациите са еднократни усилия (формули, рецепти), в инженерно-продуктови предприятия иновациите са ежедневие. Процесните производства са по принцип повече изискващи и приемащи по-високо ниво на автоматизация, но инженерно-продуктовите производства са повече фокусирани върху инженерния талант и неговото оптимално използване.

Глобалната промяна на икономиката, широко известна вече като „четвъртата индустриална революция“, носи някои важни промени за инвеститорския интерес към страната. Това се случва заедно с бърза промяна на производствените условия у нас, в това число поскъпване на нискоквалифицирания труд (вероятно по-бързо от очакванията на много инвеститори), свиването на предлагането на квалифициран ръчен труд, и същевременно увеличаване на интереса за връщане към България от инженери и мениджъри с добри дипломи и опит.

Бъдещето на индустриалното развитие на страната е все по-малко свързано с офшоринг на трудоинтензивни производствени процеси, и все повече зависимо от развитието на технологични промишлени клъстери. Последните все още ще обслужват глобалните вериги на добавена стойност, но със съвсем различен

принос от преди. Ще наблюдаваме засилване на интереса от страна на мултинационални компании да изнасят към България по-сложни процеси, в това число и развойна дейност. По-сложните производства ще изискват и повече на брой, както и по-надеждни, местни доставчици - нещо, което до скоро беше подценявано като възможност от влизането на много чуждестранни производители.

Новите запитвания от страна на инвеститори вече включват сериозен интерес към възможностите за даване на поръчки към местни доставчици. Въпрос, който ще става по-важен от въпроса за наличието и цената на труда. Засега най-силен е интересът към капацитета на местни компании да поемат процеси по металообработката, както и производството на пластмасови детайли. Изнасянето към България на R&D отдели е сравнителна новост и е все още рядкост, но това също има потенциал да се засили.

## ПАЗАРИ И КОНКУРЕНТЕН НАТИСК

---

Повечето компании имат дългогодишно присъствие на международните пазари. Компаниите с високотехнологични производства са с по-висока степен на интернационализация. Производствените компании показват гъвкавост спрямо изискванията на клиентите и в условията на силно конкурентен пазар. С различен дял на продукцията за износ, повечето компании са фокусирани върху разширяването на този дял. От външните пазари основната дестинация за продукцията, произведена в региона са страни от ЕС, особено към Германия, както и съседни страни като Сърбия и Македония, Гърция. При високотехнологичното производство пазара е доста по-широк, като готови продукти се изнасят за страни от Южна Америка и Азия.

Повечето пазари изглеждат силно конкурентни, като някои имат силно изразена олигополна структура, а други са с повече на брой играчи и с по-ниска концентрация на пазарните дялове. И при двата случая основният конкурентен натиск идва по линия на състезание в цени и разходна ефективност. Оцеляването и развитието на пазара със силен конкурентен натиск е комбинация между постоянен стремеж към ефективност и таргетиране на нишови сегменти от пазара. В машиностроенето таргетирането на нишови пазарни сегменти е възможност, която компаниите използват все по-рационално. Като конкурентно предимство на компаниите в региона се открояват ориентирани към „нишово производство”, приемането на поръчки в малък обем, възможността за работа по широка гама от продукти, изпълнявани в малки серии, кратките срокове за производство и доставка.

Конкурентно предимство на голяма част от компаниите спрямо чуждестранните им конкуренти е тяхната гъвкавост и пълноценност спрямо изискванията на клиентите. Компаниите в региона бързо се адаптират към промените на пазара. Докато международните им конкуренти са ориентирани към производството на стандартизирани изделия, българските компании действат по конкретни задания.

Индивидуалният подход и взимането на „custom” решения превръщат иновациите в част от ежедневието на производствения процес. Компаниите в региона иновират и работят креативно, за да отговорят на постоянно променящите се нужди и желания на клиентите. Като една от най-силните страни на производствените компании от региона са инженеринговите решения за индустрията, като успяват да изпълнят успешно стандартите за качество и тези при изпълнение на специално производство. Доверието за това е по-високо в предприятията, които са част от мултинационални компании. Някои компании полагат усилия върху предлагане на комплексни решения за клиентите си и разширяване на сферата на предлагане на услуги – от инженеринг до завършен, готов продукт.

При голяма част от компаниите се наблюдава ясно изразена градация при разрастване на производствения процес, като това е видно дори при тези от тях, които са част от мултинационални концерни. Често те започват първоначално работа по малки поръчки или други непроизводствени дейности, като например инженеринг и развой.

Партньорствата със западни компании се създават в рамките на продължителен период от време, като се разчита силно на изграждането на лоялни партньорства, с цел разширение на дейността и откриване на производствени мощности. В повечето случаи фирмите в региона са готови да предпочетат запазване на търговските отношения с дългогодишни доставчици и клиенти пред развитието на нови пазари или поемането на нови клиенти. Навлизането на международни компании в Габрово се базира главно именно на изградени вече дългогодишни партньорски взаимоотношения.

През последните години оперативните програми са създали нови възможности пред машиностроителните компании в Габрово да продават и на българския пазар. За пречка пред продажбата на машини в България се възприема липсата на добро брандиране на продуктите на българския пазар.

Наблюдават се и няколко случая на извършена развойна дейност по поръчка, при която поръчителят патентова, маркетира и евентуално произвежда обекта на поръчката. Компаниите не изглежда да държат в толкова голяма степен на това да патентоват своите продукти. Това, в комбинация с постоянното следене на международните тенденции, създава добри условия за развитие на отворени иновации, в които са включени широк кръг от заинтересовани страни.

Силно разпространено е усещането, че в публичното пространство няма достатъчно информация за дейността на другите компании в Габрово и региона, както и B2B събития, с цел създаване на контакти.

## ПРОДУКТИ И РАЗБИРАНЕ ЗА ИНОВАЦИИ

---

Повечето компании са фокусирани към къстъмизирани производства, което от една страна представлява конкурентно предимство, но от друга съчетано с ниските нива на автоматизация е пречка към преминаване към производство, което би могло да се характеризира като Индустрия 4.0. Докато при Индустрия 4.0 имаме масово поръчково производство, ниските нива на автоматизация за момента не биха създали условия за това.

Недостатъчната степен на автоматизация е пречка към увеличаване на производството за интернационализация на продукцията. От друга страна къстъмизацията на производството в комбинация с малък обем на производство по задание на клиента, и в някои производства ниската себестойност на продукцията, прави икономически неизгодно инвестиране в машини за автоматизация на процесите.

Макар всички от посетените компании да са представители на т.нар. „традиционни индустрии“, има ясно разбиране за техния принос към подобряване на конкурентността на икономиката, както и за резултатите от това, вкл. осигуряване на по-високо производителни и по-добре платени работни позиции.

В производствените предприятия, част от мултинационални компании, мениджмънта има инженерна свобода по организация на производството, като не са редки случаите на преработване на модел от конструкторски отдел или изцяло изнасяне на процеса на разработка на продукта.

Почти без изключение компаниите, които посетихме, могат да бъдат определени по-скоро като следващи пазара, отколкото като налагащи нови продукти. Затова иновациите са много повече насочени към подобряване на продукти, отколкото към въвеждане на пазара на такива продукти, които могат да бъдат квалифицирани като „нови“.

Повечето от посетените компании залагат на системния (произтичащ от практиката и външни фактори) подход при разработване на иновации, особено при производство на поръчкови продукти. Макар да има отделни иновативни проекти, голяма част от иновативния процес в машиностроителните компании се приема за ежедневие.

Индикатори за иновативност, базирани на въвеждане на пазара на нови продукти и/или маркетингови иновации, са по-трудни за използване в инженерно-продуктовите индустрии. За машиностроенето иновативната активност изглежда по-трудно проследима, тъй като по-често касае вътрешни процеси отколкото ново пазарно поведение. Факторите за въвеждане на нови продукти или значими подобрения за съществуващи продукти изглеждат в известна степен различни за леките индустрии и машиностроенето. В ХВП, козметиката, битовата химия и мебелите нуждата от по-добро нишово позициониране на пазара е една от водещите причини компаниите да експериментират с нови продукти и маркетингови техники. В машиностроенето факторите за иновация са по-често

свързани с изискванията на клиентите за поръчкови продукти, като вътрешният стремеж в компаниите е към оптимален баланс между стандартизирани компоненти и продукти, изпълнени по задание.

Машиностроителните компании работят с фирми от региона за доставка на компоненти, части, матрици, както и изнасяне на процеси, което е един от факторите, благоприятстващи формирането на клъстери. Но все още недоверието между компаниите изглежда надделява над желанието за сътрудничеството. Компаниите се стремят да изпълняват сами голяма част от процесите, а използваните изходни материали са главно внос от Западна Европа. Нежелание за обменяне на информация относно производствени процеси и модели между фирмите от региона може да се окаже пречка в създаването на успешни клъстери. Не се наблюдава стремеж към отворени иновации, като използване на разработки и купуване на лицензи от други компании. Липса на обмен на информация между компаниите за технологиите и моделите върху които работят ограничават възможностите на отделните компании за съвместна работа и прехвърляне на част от процесите към други изпълнители.

Наблюдават се и някои интересни примери на продуктови иновации, при които се взаимстват производствени практики и материали, с традиционно приложение в други индустрии.

## БИЗНЕС ПРОЦЕСИ И КОРПОРАТИВНА СРЕДА

---

В сложните производства на машини организацията на производството е ключова. Въпреки че не всички посетени компании изглеждат LEAN-оптимизирани, това е във фокуса на мениджмънта. Но в същото време производствените предприятия все още не се стремят към дигитализация в управлението на бизнес процесите, като използване на ERP и big data analysis. Вероятно част от обяснението е характеристиката на производството, насочено към малки количества. Въпреки малките обеми, компаниите не смятат за икономически изгодно въвеждане на 3D принтиране и закупуването на техника, поради ниската себестойност на продукцията. Към момента 3D принтиране се използва главно за производството на прототипи. Забелязва се желание за откриване към новите тенденции, вкл. анализ на big data и IoT, но засега потенциалът изглежда слабо развит.

Почти без изключение корпоративната среда в компаниите, които посетихме, е ориентирана към насърчаване иновациите и внедряването на нови технологии. Като част от ценностите и мисиите на някои по същество „традиционни производители“ открихме самоосъзнаване на високо-технологични предприемачи. Повечето собственици и мениджъри определят компаниите си като иновативни и в много от случаите държат това да е ясно за служителите. Видяхме различни примери, в които в компаниите е наложена ценностна система, която приема експериментирането и серийните проби и грешки за нормална част от бизнес ежедневието, а екипите получават свобода за експериментиране.



Организационният климат на компаниите е благоприятен за служители, които са готови да предлагат нови идеи и са готови да отделят част от свободното си време за експериментиране. Компаниите, които нямат самостоятелен научно-развоен отдел, обикновено възлагат иновативната си дейности на отдел „маркетинг и продажби”. Връзката с пазарите и клиентите се оказва важна предпоставка за иновации в предприятията - както по линия на нови предизвикателни поръчки по задания, така и по линия на постепенни подобрения на стандартизирана продукция.

Открихме примери на вътрешно-фирмени системи за генериране на идеи и за внедряване на нови технологии. Някои бяха по-неформални, други бяха ясно регламентирани, вкл. с бонусна система за служителите-иноватори. В някои предприятия предложенията на служителите са включени към годишната им атестация, която определя и тяхното бъдещо възнаграждение.

За разлика от компаниите в много други региони в страната, тези в Габрово не възприемат закупуването на ново оборудване за иновация. Голяма част от тях имат планове, насочени към закупуване на машини (вкл. пригодни към IIoT) и автоматизиране на тази част от производството, която позволява това.

Все още е слабо нивото на навлизане и използване на облачните технологии, които са и една от предпоставките за развитие на отворени иновации.

Производствените предприятия разбират под „Индустрия 4.0” главно автоматизирането на производствените процеси. Така например, дистанционната поддръжка на машините, което е важна част от Индустрия 4.0 при машиностроителните компании, не се възприема за отделен бизнес модел, който може да води до странични приходни потоци.

## НАУЧЕН ПОТЕНЦИАЛ И ВРЪЗКА С АКАДЕМИЧНИЯ СВЯТ

---

Повечето служители – технически кадри са завършили ТУ Габрово, но широко-споделеното мнение е, че новите кадри не са достатъчно подготвени за изискванията на производството, от което може да се направи заключение, че индустрията в Габрово се развива далеч по-динамично от образователните програми във Висшето образование. В повечето случаи компаниите обучават кадрите си сами, като част от тях разполагат и със специално делегирани за целта бюджети.

Въпреки иновативната насоченост на фирмите и тяхната отвореност за работа с научните среди, много малко са примерите на успешни модели на сътрудничество между бизнеса и научни звена. Компаниите в повечето случаи възприемат себе си като активната страна в диалога с образователните институции, а академичните среди се свързват с липса на инициативност и пасивно поведение. Рядкост е сътрудничеството между представителите на бизнеса и академичните среди за съвместна научно-изследователска дейност с приложение в индустрията.

Съвместната работа между бизнеса и ВУЗ са насочени към проекти за увеличаване на капацитет, но не и за работа по общи разработки или въвличане на студенти в развойната дейност на предприятията. Ниските нива на сътрудничеството между компаниите в региона и научните среди предопределя ниски нива на технологичен трансфер, като основния модел на иновации е „пазарно издърпване”, а не „технологичен тласък”. Лабораториите се използват главно за проверка на качеството на продуктите и по-рядко за опити, тестове на нови модели.

В машиностроителните компании развойната дейности се извършва традиционно в конструкторските отдели, в които са заети приложни специалисти като машинни инженери, електроинженери, програмисти и др. Развойната дейност най-често съпътства ежедневните задачи по подготовка на проекти по задание на клиента.

Изглежда има повече примери за включване на учени от ВУЗ и БАН при разработката на отделни проекти в компаниите в процесно-преработвателните индустрии— нови рецептури, формули.

Една от причините за липсата на достатъчно добре развит научен потенциал е слабата подготовка на кадрите, идващи от университетите. Това налага допълнително обучение на ново-постъпилите кадри, тъй като те нямат достатъчно (почти никаква) практическа подготовка. В повечето случаи базовото обучение на един нов средно и/или високо-квалифициран служител отнема 6 месеца, докато за постигане на висока квалификация са необходими между 3 и 5 години.

## ФИНАНСОВА ОБЕЗПЕЧЕНОСТ НА ИНОВАЦИИТЕ

---

В повечето компании е трудно да се разграничат разходите за развойна дейност от маркетинговите разходи на компанията и/или от разходите за закупуване на ново оборудване. От гледна точка на разходите за човешки ресурси, най-често има сливане на ролите в конструкторски отдел или вътрешна изпитателна лаборатория. Затова е трудно посочването на точен процент от разходите на фирмите, предвиден за изследователска и развойна дейност.

Част от компаниите имат опит като грантополучатели по европроекти. Тези ресурси основно са били насочвани към покупка на ДМА. Част от респондентите споделят този опит като „финансиране на иновации”. Но също така компаниите са готови да отделят собствен ресурс (различен от еврофинансиране), за да финансират иновации вътре в компанията или да подкрепят финансово външни екипи. В машиностроенето самите компании са отворени да насочват научни екипи към задачи и области, в които решенията могат да донесат ползи за индустрията.

## БИБЛИОГРАФИЯ

---

Европейска Комисия, (2010), „Европа 2020: Стратегия за Интелигентен, Устойчив и Приобщаващ растеж”, Брюксел

Министерство на Икономиката, (2017), „Концепция за Цифрова Трансформация на Българската Индустрия (Индустрия 4.0) – Проект”, София

Министерство на Образованието и Науката, (2017), „Национална Пътна Карта за Научна Инфраструктура”, София

Министерство на Образованието и Науката, (2015), „Оперативна Програма „Наука и Образование за Интелигентен Растеж“ 2014-2020 г.”

Министерство на Регионалното Развитие, (2013), „Регионален План за Развитие на Северен Централен Район от Ниво 2 за Периода 2014-2020”, София

Министерство на Финансите, (2017), „Европа 2020: Национална Програма за Реформи 2017”, София

Община Габрово, (2013) „Интегриран План за Градско Възстановяване и Развитие Град Габрово”

Община Габрово, „Програма за Управление на Община Габрово 2015-2019”

„Иновационна Стратегия за Интелигентна Специализация на Република България 2014-2020”, (2015), Решение на МС №857 от 03.11.2015 г.

„Оперативна Програма „Иновации и Конкурентоспособност” 2014-2020”, Септември 2015

„Национална Стратегия за Развитие на Научните Изследвания 2020”, (2014), Решение No 737/30.10.2014г. на Министерския съвет

„Национална Програма за Развитие: България 2020”, (2012), Решение на МС № 1057 от 20.12.2012 г.

Chesbrough, H., (2003), “Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology”, Harvard Business School Press

Eby, B., (2015), “Discrete Versus Process Manufacturing Innovation”

European Commission, (2017), „European Innovation Scoreboard 2017”, ISBN 978-92-79-67685-7

European Institute of Innovation and Technology, (2017), “EIT Regional Innovation Scheme”

GE Digital, (2016), “Digitizing Complex Discrete Manufacturing Processes”

Godin, B., (2005), „The Linear Model of Innovation: The Historical Construction of an Analytical Framework”, 3465 Durocher Street, Montreal, Quebec, Canada H2X 2C6

Hippel, E., (1988), “The Sources of Innovation”, New York, Oxford University Press

OECD, “Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data, 3rd Edition”, ISBN: 9789264013100

Rada, M., (2017), :Industry 5.0 Definition”

Rogers, M., Afuah, A., Bastian, B., (2010), “Users as Innovators: A Review, Critique, and Future Research Directions”, Journal of Management, Vol. 36 No. 4, July 2010 857-875

Shah, S., Franke, N., (2003), “How Communities Support Innovative Activities: An Exploration of Assistance and Sharing Among End-Users”, Research Policy, Vol. 32, pp. 157-178, 2003

Schwab, K., Sala-i-Martin, X., (2015), “The Global Competitiveness Report 2015–2016”