



# РЪКОВОДСТВО ЗА УМЕНИЯТА И ПРОФЕСИИТЕ НА БЪДЕЩЕТО



**Форум „Уменията и професиите на бъдещето - гледната точка на младите за по-добро образование и заетост“ (2019-1-BG01-КА347-061600), съфинансиран по програма „Еразъм +“, Ключова дейност 3 „Подкрепа за реформиране на политиките“**

## **РЪКОВОДСТВО ЗА УМЕНИЯТА И ПРОФЕСИИТЕ НА БЪДЕЩЕТО**

### **ВЪВЕДЕНИЕ**

Проучвания на водещи световни специалисти показват, че пазарът на труда става все по-гъвкав и свободен, но и все по-несигурен. Професиите на бъдещето са в пряка връзка с дигитализацията и автоматизацията на икономиката, поставящи непознати досега предизвикателства:

- през 2020 г. се очаква 9 от 10 работни места да изискват цифрови умения;
- 65 % от днешните първокласници ще работят професии, които в момента не съществуват;
- 800 милиона работни места могат да изчезнат до 2030 г. в резултат на автоматизацията.

Същевременно, по данни на Евростат за 2018 г., 40 % от европейските работодатели не намират хора с подходящите умения, а Цифровият единен пазар не може да бъде изграден без преодоляване на този недостиг.

По време на Форум „Уменията и професиите на бъдещето - гледната точка на младите за по-добро образование и заетост“ (2019-1-BG01-КА347-061600) - 15-17 юли, гр. София, на Фондация „Българска памет“, съфинансиран по програма „Еразъм +“, Ключова дейност 3 „Подкрепа за реформиране на политиките“, 50 млади хора, в диалог с отговорните за младежката политика, имаща хоризонтален характер, осъзнаха важността на тази проблематика и се обединиха около идеята да се изготви настоящото „Ръководство за уменията и





професиите на бъдещето“. Съдържанието му е систематизирано в следните два тематични раздела:

- I. Умения на бъдещето;
- II. 33 съществуващи, възникващи и очаквани професии на бъдещето.

Целта на Ръководството е да предостави полезна информация за преодоляването на несъответствията между уменията на младите и потребностите на пазара на труда в 21 век, която да послужи на широк кръг заинтересовани страни: млади хора, публични институции, средни и висши учебни заведения, кариерни центрове, неправителствени организации, бизнес и др.





## 1. УМЕНИЯ НА БЪДЕЩЕТО

Социално-икономическата трансформация изисква изграждането на цифрови умения заедно с това на меки умения като работа в екип, управление на времето, комуникативност и емоционална интелигентност, както и с развиването на бизнес-ориентирано мислене и предприемачество. Проучване на ЕК от 2017 г. за въздействието на „Еразъм“ показва, че 9 от 10 работодатели търсят трансверсални умения у кандидатите за работа.

Според проучване на Световния икономически форум сред работодателите, водещите 10 умения през 2020 г. са:

1. **Комплексно решаване на проблеми;**
2. **Критично мислене;**
3. **Креативност;**
4. **Управление на хора;**
5. **Координирани усилия;**
6. **Емоционална интелигентност;**
7. **Добра преценка и вземане на решение;**
8. **Ориентация към услугата;**
9. **Преговори;**
10. **Когнитивна гъвкавост.**

Алтернативна класификация предлагат група американски учени-футуролози, според които **Уменията на бъдещето** биха могли да се разделят на **следните 6 групи**:

1. **Психическа устойчивост и комплексно решаване на проблеми;**
2. **Критично мислене;**
3. **Творчество;**
4. **Умения за общуване и работа с хора;**



## **5. STEM (наука, технология, инженерство и математика);** **6. SMAC (социални, медийни, аналитични и облачни).**



В своята визия за „Образование 2030“ Организацията за икономическо сътрудничество и развитие (OECD) формулира т.нар. **„трансформативни компетенции“**, от които младите хора се нуждаят, за да бъдат иновативни, отговорни и осъзнати:

### **1. Създаване на нова стойност**

Спешно са необходими нови източници на растеж за постигане на по-силно, по-приобещаващо и по-устойчиво развитие. Иновациите могат да предложат жизненоважни решения, на достъпна цена, на икономически, социални и културни дилеми. Иновативните икономики са по-продуктивни, по-устойчиви, по-адаптивни и по-способни да поддържат по-висок жизнен стандарт. За да се подготвят за 2030 г., хората трябва да могат да мислят креативно, да развиват нови продукти и услуги, нови работни места, нови процеси и методи, нови начини на мислене и живот, нови предприятия, нови сектори, нови бизнес модели и нови социални модели. Все по-често иновациите произтичат не от хора, които мислят и работят сами, а





чрез сътрудничество, за да се възползват от съществуващите знания за създаване на нови знания. Компетентностите, които в основата на това умение са приспособимост, креативност, любопитство и откритост.

## 2. Мислене по интегриран начин

В свят, характеризиращ се с неравенства, наложително съгласуване на различни гледни точки и интереси в местни условия, което понякога има дори глобални последици, ще се наложи младите хора да могат да се справят с напрежението, проблемите и да намират компромиси, като например баланс между справедливостта и свободата, автономията и общността, иновациите и приемствеността, ефективността и демократичния процес. Това може да означава сблъсък на конкурентни идеи, от които да няма едно единствено решение и/или приемлив избор за страните. Ето защо хората ще трябва да мислят по интегриран начин, избягвайки прибързаните заключения, разглеждайки казусите от краткосрочна и дългосрочна перспектива и признавайки взаимовръзките между наглед несъвместими позиции, както и комплексния характер на предизвикателствата на 21 век. В свят на взаимозависимост, но и на противопоставяне, хората ще успеят да осигурят собственото си благополучие и това на семействата и общностите си само чрез развиване на своите способности да разбират нуждите и желанията на другите.

## 3. Поемане на отговорност

Третата трансформативна компетентност е предпоставка за другите две. Справянето с новост, промяна и неяснота предполага, че хората могат, мислейки за себе си, да работят с другите. По същия начин, творчеството и решаването на проблеми изискват способността да се обмислят бъдещите последици от нечия действия, да се оценява съотношението „риск-доходност“ и да се отчитат коректно резултатите от собствената и чуждата работа за продуктите на нечия работа. Това предполага чувство за отговорност, морална и интелектуална зрялост, с помощта на които човек може да разсъждава и оценява действията си в светлината на своя личен опит,





на наученото и преживяното, на личните и обществените цели, на това какво е правилно или не. Действието в етичен план означава задаване на въпроси, свързани с норми, ценности, смисъл и поставянето на определени граници, като: Какво трябва да направя? Прав ли бях да правя това? Кога трябва да спра? Знаейки последствията от това, което направих, трябваше ли да го направя? Ключовото значение за тази компетентност се състои в концепцията за саморегулация, която включва самоконтрол, самоефективност, отговорност, решаване на проблеми и приспособимост. Актуални медицински изследвания показват, че юношеството е особено благоприятен период в човешкия живот за изграждане на чувството на отговорност.





Ето и някои допълнителни умения, от които ще се нуждаете, за да успеете през 2020 г. според Авил Бекфорд:

### **Научете се как да учите**

Тъй като уменията постоянно се променят, трябва да се научите как да учите (learning to learn). Тази концепция е толкова важна, че има дори специални онлайн курсове по въпроса.

### **Бързо и интелигентно четене**

Не спирайте да четете. Непрекъснатото обучение трябва да бъде част от живота Ви и трябва да научите как да четете бързо, избирателно, аналитично, критично или с други думи - интелигентно.

### **Водене на бележки**

Воденето на бележки също е форма на учене, изискваща последователни усилия и пределна концентрация. То е важна стъпка към следващото умение в списъка.

### **Анализиране на информацията**

Когато си водите добри и подробни бележки, можете да ги прегледате, за да изберете най-добрите идеи, да разберете и да осмислите информацията.







## **Откриване на модели и тенденции**

Комбинируйте идеи от различните книги, които сте чели. По този начин може да забележите идеи и тенденции. Овладейвайки това умение, можете да копирате, премествате и групирате информацията, с която разполагате, по различен начин, а това Ви дава нова перспектива към вече съществуващ казус.

## **Общуване – писмено и устно**

Дори и най-добрите предложения могат да бъдат отхвърлени, ако не са представени атрактивно чрез писмената и устна комуникация. Трябва да умеете да презентирате новосъздадените си идеи на подходящите хора, които могат да Ви помогнат да ги оформите и приложите на практика.

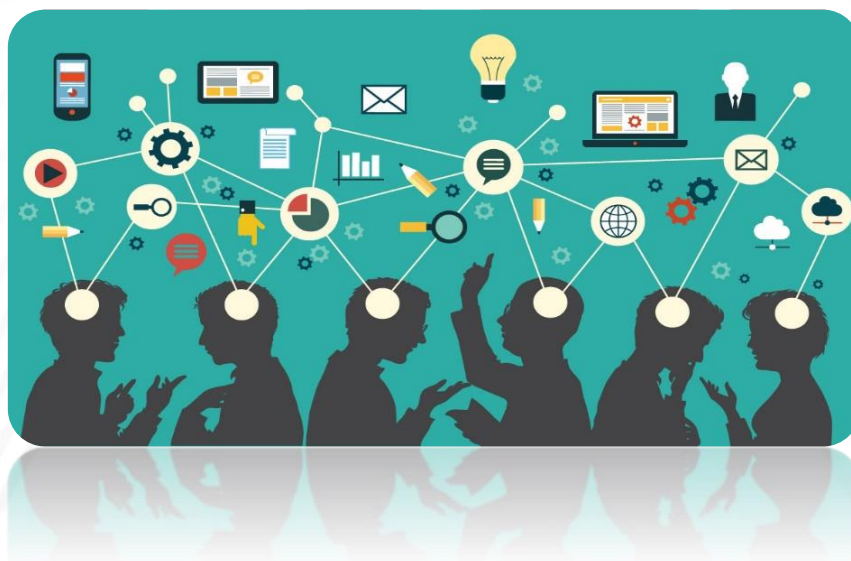
## **Разбиране и използване на технологиите**

Технологиите се променят с безпрецедентно темпо, така че е задължително да ги разбирате и да актуализирате регулярно познанията си по тях. Понякога е по-добре да четете статии в реномирани технологични списания, тъй като учебниците и книгите по някои теми бързо остаряват.

## **Културно съзнание и чувствителност**

Работните места стават глобализирани и трябва да се научим как да общуваме с различните от нас. Понякога за успеха ни в такава среда е от изключителна важност да разбираме техните вербални и невербални послания, традиции, обичаи, теми-табу и др. Добрата новина е, че в интернет и в книжарниците се намират безкрайно интересни материали, посветени на межкултурните различия, които си струва да прочетем.





## II. 33 СЪЩЕСТВУВАЩИ, ВЪЗНИКВАЩИ И ОЧАКВАНИ ПРОФЕСИИ НА БЪДЕЩЕТО

Професиите на бъдещето се създават, за да отговарят на нуждите на бизнеса на бъдещето. В контекста на Четвъртата индустриална революция, т.нар. „Индустрия 4.0“, те ще са насочени към обслужване на технологиите и иновациите, демографските промени, нарастващата урбанизация, недостига на ресурси и промяната в климата. Без да претендира за изчерпателност, списъкът по-долу включва освен вече съществуващи професии на бъдещето, също и такива, които тепърва се зараждат, както и изцяло нови, непознати досега професии, които биха могли да възникнат в резултат на научно-техническия напредък на човечеството през 21 век.

### 1. Специалист-технолог по слънчева енергия

Устойчивото развитие и преходът на човечеството от изчерпаеми към възобновяеми енергийни източници обуславят нуждата от все повече квалифицирани специалисти по слънчева енергия. От началото на 21 век сме свидетели на значителен напредък както в научните разработки, така и в практическото приложение на слънчевата енергия по целия свят: от соларни панели, модули и батерии в бита до големи електроцентрали на фотоелементи и хелиотермални установки. В резултат цената на слънчевата енергия продължава да





спада от година на година и става много по-достъпна за бизнеса и собствениците на жилища. В тази връзка прогнозите са през следващото десетилетие да бъдат разкрити стотици хиляди работни места в световен мащаб, свързани с използването на соларната енергия. Ето защо за в бъдеще технолозите по слънчева енергия могат да разчитат на стабилна заетост в бързоразвиваща се индустрия с висока добавена стойност.

## **2. Специалист-технолог по вятърна енергия**

Подобно на слънчевата, използването на вятърната енергия също е стъпка в борбата срещу климатичните промени, пред които сме изправени днес. Намаляването на емисиите на въглерод и метан изисква преминаване към чисти източници на енергия, каквато е вятърната, за сметка на изкопаеми горива като нефт, въглища и природен газ. Производството на вятърна енергия е отрасъл с големи дългосрочни инвестиции, в резултат на което се очаква заетостта в него да нарасне през следващите години. Това означава, че ще са необходими квалифицирани специалисти за разработването, инсталирането, поддръжката и ремонта на ветрогенератори и вятърни турбини.

## **3. Разработчик на софтуер**

Както знаем, компютрите, роботите и мобилните устройства са безполезни без добре разработения софтуер, който дава живот на сложния хардуер в тях. Тъй като интернет непрекъснато се разраства и машините стават по-умни и по-свързани както с нас, така и помежду си, необходимостта от талантиви софтуерни разработчици тепърва ще се повишава. По-конкретно, създаването на мобилни приложения се счита за една от най-добрите и перспективни кариери за 2020 г. и следващите години. Милионите нови работни места за разработчиците на приложен софтуер ще продължат да бъдат сред най-високо платените в глобален мащаб.

## **4. Мениджър на здравните услуги**

Секторът на здравеопазването се очаква да претърпи съществени промени през следващите десетилетия. Всяка здравна и медицинска





организация ще се нуждае от висококвалифицирани лидери и мениджъри, които да ѝ помогнат да се адаптира към законовите, регулаторните и технологичните промени, като в същото време подобрява качеството и ефективността на услугите, които предоставя. Това са интердисциплинарни професионалисти със знания и компетентности по: икономика и управление на здравеопазването, организационна психология, управление на риска в здравеопазването, финансов анализ, икономика на публичния сектор, лечебен процес и болничен мениджмънт, лекарствена политика и ценообразуване на медицинските услуги, администрация и организация на труда на парамедиците, добри управленски и лидерски практики в медицината, правно регулиране в здравеопазването, както и управление на информационните потоци в здравния сектор посредством специализирани софтуерни решения.

## **5. Анализатор на данни**

Благодарение на все по-големия изчислителен капацитет на компютрите и измерването на все повече най-различни показатели, количеството данни от разнообразно естество, което се събира всяка година, постоянно нараства и вече достига внушителни размери. Публичните и частните организации имат възможността да си набавят толкова подробна информация, че за много от тях става все по-трудно да разберат какво означава и как да я използват оптимално в съответствие със своя предмет на дейност. Затова те се нуждаят от професионалисти, които не само могат да събират необходимите данни, но и да намерят в тях характерни модели и сценарии, да идентифицират минали и настоящи тенденции и да прогнозират бъдещи вероятности.

## **6. Специалист по цифрово съдържание**

Важен елемент от социално-икономическата трансформация на 21 век е преминаването към по-динамични, дигитални и интерактивни медии. Поради широката гама компактни и леснопреносими цифрови устройства - смартфони, лаптопи и таблети, които ни запазват непрекъснато с най-разнообразна по вид информация за работа или забавление, нуждата от актуално и интересно съдържание по всяко





време се увеличава драстично. Организации от все повече сектори на икономиката осъзнават, че генерирането на ново цифрово съдържание се превръща в основен ключ за поддържане на тяхната конкурентоспособност. Ето защо специалистите по дигитално съдържание са все по-често търсени, особено с нарастващата популярност на работата от разстояние и на свободна практика. Уменията за този тип позиции са свързани с обучение и опит в области като интернет маркетинга, създаването на писмено и мултимедийно съдържание, дигитални изкуства и владеене на чужди езици.

## **7. Анализатор на информационната сигурност**

Тъй като начинът ни на живот е все по-преплетен с компютрите и зависим от информационните технологии, всички ние ставаме по-уязвими от кибератаки. Хакерските атаки стават все по-многобройни, дръзки, мащабни и трудни за проследяване. Обект на такива атаки са както персонални компютри и съдържащата се в тях информация, така и бази данни на корпорации и публични институции - без всякакво съмнение киберсигурността е предизвикателство в глобален план. Ето защо в следващите години ще се търсят все повече специалисти по компютърна сигурност, които да помогнат на държавите, организациите и индивидуалните потребители да защитят своите мрежи и ИТ системи.

## **8. Анализатор на компютърни системи**

Тази професия на бъдещето е още една възможност за реализация на получените образование по компютърни науки. Както вече бе отбелязано, информационните технологии стават все по-сложни и взаимосвързани с почти всеки аспект от човешкия живот през 21 век: работа, учене, забавление, социални контакти и т.н. Тази нарастваща сложност е причина все повече организации да се нуждаят от системни анализатори с визия за актуални тенденции, предстоящи нововъведения, научни достижения в ИТ-сектора и практическото им приложение. Компаниите ще търсят специалисти, които да ги консултират при избора и внедряването в дейността на най-добрия хардуер и софтуер, включително работи и изкуствен интелект.





## 9. Биомедицински инженер

Професионалистите в тази област вече започват да правят революция в сектора на здравеопазването. Всъщност биомедицинското инженерство е може би една от най-добрите кариери за човек, който търси работа със силно положително въздействие върху обществото в следващите години. Това се дължи на обстоятелството, че биомедицинските инженери участват във всички видове авангардни медицински изследвания и разработки. Много от тях вече проектират изкуствени органи, сложни медицински изделия, бионични части на тялото и биологични импланти, тъй като роботизацията и компютързацията навлизат с ускорен темп в медицината като цяло. Биомедицинското инженерство съчетава знания от основни научни дисциплини: математика, химия, физика, биология, както и инженерни науки.

## 10. Машинен инженер

Машинните инженери предоставят ефективни решения за развитието на процеси и продукти, създават от дизайни на отделни малки компоненти до дизайн на големи заводи, машини или превозни средства. Те работят на всички етапи от създаването на един продукт – от проучването и разработването, през дизайна и производството, до инсталирането и въвеждането в експлоатация. Благодарение на това, има търсене на такива кадри в широк диапазон икономически сектори. С оглед на Индустрия 4.0, професията е тясно свързана с разработването на някои от най-вълнуващите технологии на бъдещето. Машинните инженери участват в проектирането и тестването на работи, разнообразно оборудване за автоматизация, машини за 3D печат и устройства за чиста енергия. Обучението по машинно инженерство е комбинация от изследване на основни принципи в инженерните науки и развитието на технологични методи за изработване и серийно производство; изучаване на физичните закономерности, особено от областите на механиката и термодинамиката; симулиране на среда и принцип на действие при изработването на технически устройства; техническо чертане и др.





## 11. Електронен инженер

Подобно машинните инженери, нарастващо е търсенето на електронни инженери, за осигурят на компаниите конкурентни предимства в проектирането, тестването и оценяването на водещи технологии. Тъй като електронните схеми и компоненти стават все по-малки, по-сложни и по-мощни, именно от тези специалисти зависи да измислят как да се приложат практически най-новите научни и технологични достижения в дадения отрасъл. Електронните инженери могат да разработят следващи поколения компютри, автономни машини, в т.ч. превозни средства, оборудване за навигация и комуникация, медицинска електроника и др. Голяма част от електронните инженери са заети в строителството, производството, телекомуникациите и транспорта. Независимо от конкретната сфера на дейност обаче от всички тях се очаква да имат задълбочени познания по висша математика, електроника, микроелектроника и физика на полупроводниците, както и да познават техники и методи за тестване на интегрални схеми и системи.

## 12. Съветник по дигитална рехабилитация

От началото на 21 век насам човек започва да консумира ежедневно все по-голямо количество цифрова информация, тъй като в работата, свободното време и общуването между хората бързо навлизат компютрите и свързаните с тях дейности. Безспорни са предимствата от всякакво естество на новите технологии, същевременно обаче редица изследвания сочат, че те водят до пристрастяване и влияят върху психическото и емоционалното състояние. В този ред на мисли една потенциална професия на бъдещето може да осъществява своеобразна "детоксикация" на хората от прекомерно потребление на цифрова информация. Профилът на съветника по дигитална рехабилитация вероятно ще е включва опит и познания в сферата на хуманитарните науки – психология, социология, социална антропология, както и отлично познаване на цифровите технологии.





### 13. Разработчик на блокчейн

През последните няколко години блокчейн технологията доби популярност покрай т.нар. криптовалюти (биткойн, етериум и др.), но всъщност възможностите за нейното приложение са далеч по-широки. Блокчейн е метод за съхранение на информация в компютърна мрежа, който представлява непрекъснато растящ списък от компютърни записи, наречени „блокове“, свързани помежду си и кодирани криптографски. Всеки „блок“ съдържа информация за предходния „блок“ и е удостоверен за време. Това осигурява хронологична цялост на веригата назад до първия „блок“. Тази технология е замислена като гарантираща сигурност чрез самия си дизайн, защото не позволява модифициране на данните. Блоквата верига се съхранява в мрежата в разпределен вид (на отделни компютри) и не съществува едно единствено „главно копие“. Участниците в мрежата са равноправни и спазват определен протокол за валидиране на новите „блокове“. Веднъж валидиран и записан, никой „блок“ не може да бъде променен, без да се променят всички следващи го „блокове“. Може да се прогнозира, че тази иновативна технология ще доведе до редица положителни промени в различни сектори и в тази връзка професионалистите, които разбират как да разработят практически услуги и продукти с нея вероятно ще бъдат много търсени в обозримо бъдеще.

### 14. Граждански/търговски пилот или диспечер на дрон

Наред с развитието на самата технология, държавите по света все още разработват нормативна уредба, която да регулира използването на дронове, а специалистите не спират да работят върху нови начини за тяхната употреба. Първоначално дронове се използваха най-вече за военни или развлекателни цели, но с течение на времето те все повече намират място в най-разнообразни обществени и търговски дейности. Например спедиторски и логистични компании вече разчитат на дронове за организиране на складовите им пространства и за извършване на доставки. Безпилотните машини биха могли да се използват и за премахване на отпадъците от градските улици, наблюдение на нивата на замърсяване на въздуха и изпълнение на







рутинни задачи на високи места, които са опасни или труднодостъпни. Така се появява нова и перспективна професия на бъдещето, обусловена от нуждите на организациите от екипи с пилоти и диспечери на дроне, които да управляват техния „въздушен флот“.

## 15. Техник на „умни“ сгради

С всяка изминала година все повече домове, офиси и предприятия се възползват от автоматизирани технологии за контрол на различни сградни системи като осветление, отопление, климатизация и сигурност. Дори домакинските уреди - като хладилници, печки и перални, също стават част т.нар. „Интернет на нещата“. Това е концепция за компютърна мрежа от физически обекти (устройства, сгради, предмети и вещи), притежаващи вградени електронни устройства за взаимодействие помежду си или с външната среда. Тя разглежда организацията на такива мрежи като явление, способно да преустрои икономическите и обществени процеси така, че да изключи необходимостта от участие на човека в част от действията и операциите. Вече се проектират не само „умни“ сгради, а цели „умни градове“, тъй като хората възприемат свободата и удобството на автоматизираните системи за управление и хиперсвързаните системи. Всичко това поражда необходимост на пазара на труда от квалифицирани хора за инсталиране, поддръжка и ремонт на тези системи.

## 16. Съветник по личната поверителност

С бурното развитие на технологиите и навлизането им във все повече и повече аспекти от нашия живот, става все по-трудно и по-трудно да поддържаме своята поверителност и да запазим личното си пространство извън „светлината на прожекторите“. Това е предизвикателство, чиято сложност се увеличава, тъй като технологиите за разпознаване на лица и за добавена реалност стават все по-широко възприети. Скоро може да е невъзможно човек да излезе на публично място, без всички останали да научат автоматично неговата идентичност, възраст, семейно положение, място на работа или криминално досие (ако има такова). Имайки





предвид горното, в близките няколко години вероятно ще се търсят голям брой светници по личната поверителност. Това са специалисти, които ще помагат на хората да защитят личния си живот, без да губят някои от основните предимства на социалните медии или други технологии.

## 17. Специалист по 3D-принтиране

Редица авторитети в сферата смятат, че въпреки удивителните резултати от триизмерното принтиране, които виждаме днес, това е само една малка част от огромния потенциал на тази технология на бъдещето. Хора на изкуството, индустриални дизайнери, биомедицински инженери и много други специалисти с различна професионална ориентация вече експериментират с производството по поръчка на детайли, инструменти, храна, дрехи, всекидневни предмети за бита, медицински импланти, компоненти на авиацията, автомобилостроенето и електрониката. С напредването на тази технология, машините за 3D-печат могат да станат също толкова често срещани като хладилниците и микровълновите печки - може да се окаже, че във всеки дом и офис има 3D-принтер. Възможно е, също така, малки 3D-печатници за различни продукти във всеки град да заменят големите отдалечени фабрики. В тази връзка специалистите по монтаж, експлоатация и поддръжка на 3D-печатащо оборудване се очаква да са атрактивна и много търсена професия.

## 18. Техник по роботика

През следващите десетилетия в почти всеки дом може да има сложни работи, които да подпомагат рутинните домакински работи като пране, готвене, почистване и поддръжка на тревата. Може да се очаква, че тези работи не винаги ще работят както трябва – техни компоненти може да се нуждаят от ремонт или подмяна; операционните им системи да изискват ъпдейт и/или преинсталиране; дори могат да станат обект на хакерска атака. Всичко това поражда необходимост от квалифицирани специалисти, които да поправят или препрограмират роботите. Всъщност техниците по роботика могат да станат също толкова често срещани,





колкото в момента са водопроводчиците, електротехниците и автомобилните механици.

## 19. Програмист на добавена реалност

Добавената реалност комбинира данни от реалния свят с компютърно генерирани данни, като не се ограничава само до изображения и звук, а предлага и други сетивни подобрения. В резултат тя осигурява допълнителна информация, която потребителите използват за работа или забавление. Играта Pokemon GO популяризира добавената реалност по света, но истината е, че тази технология има далеч по-голям потенциал и вече се прилага в най-различни дейности. Разработват се разнообразни начини за насладване на цифрови изображения и информация върху нормалното възприемане на света с помощта на специални очила, бионични контактни лещи, камери на смартфони, компютри и др. В бъдеще добавената реалност се очаква да има голямо влияние върху личния и професионалния живот на хората, тъй като тя вероятно ще се превърне в елемент от ежедневието им и ще разшири обхвата си до повечето сфери на икономиката. Ето защо разработчиците на добавена реалност ще са търсени и необходими. Те ще трябва както да проектират, така и да планират безопасното и ефективно използване на тази нова технология.

## 20. Съветник по личното брендиране

На пазара на труда в 21 век дори сред големи, утвърдени организации, наемането на професионалисти на свободна практика за краткосрочни проекти се превръща в устойчива тенденция. В тази връзка редица водещи специалисти в управлението на човешките ресурси предвиждат, че в близо бъдеще времето повечето работни места ще се предлагат и заемат на проектен принцип, на база временен договор. Ако техните прогнози се сбъднат, всеки работник ще трябва да разработи своя лична „запазена марка“ и да полага много усилия за постоянна самореклама. Това ще доведе до необходимост от съветници по личното брендиране – такива има и днес, но те са малък брой и са ангажирани предимно с популярни лица в света на киното, музиката, спорта и политиката. За в бъдеще





тези експерти ще помагат на клиентите си да изградят и поддържат атрактивен публичен образ и професионална репутация, които да ги открият от силната конкуренция и да привлекат интереса на потенциалните работодатели.

## **21. Дистанционен здравен инженер**

Поради обстоятелството, че роботиката и комуникационните технологии бележат ускорено развитие, става възможно лекарите и другите специалисти в здравеопазването да консултират пациенти, без да се налага те физически да присъстват на прегледа. Най-новите технологии вече позволяват на хирурзите да извършват дистанционни операции с помощта на роботи. Имайки предвид горното, в бъдеще се очаква медицинските практики да търсят все повече дистанционни здравни инженери. Те ще разработят, внедряват и координират използването на модерни технологии в здравеопазването, чрез които пациентите да бъдат диагностицирани и лекувани от почти всеки медицински специалист в света, независимо от това къде се намира физически.

## **22. Специалист по градско земеделие**

В резултат на урбанизацията се очаква до 2050 г. глобалното градско население да достигне 5.2 милиарда души, като темпът на нарастване е много висок: над 17 милиона нови градски жители всяка година (приблизително 10 нови града с големината на София). Тази тенденция, в комбинация с факта, че много от съвременните практики за индустриално земеделие увреждат естествената среда, налага градовете да отглеждат собствена храна, за да бъдат устойчиви в дългосрочен план. За целта те ще трябва да се възползват в максимална степен от достиженията на науката и технологиите на 21 век, прилагайки сложна хидропоника (отглеждане на растения без почва) и методи на вертикалното земеделие. Търсенето на професионални градски фермери вероятно ще нарасне, тъй като управата и жителите на все повече градове осъзнават, че оцеляването им ще зависи от отглеждането на храна на място.





## 23. Наноинженер

Чрез манипулиране на материята на ниво атоми и молекули стана възможно развитието на широк спектър иновации. Редица експерти по нанотехнологии предвиждат бъдеще, в което саморазмножаващите се наноструктури се използват в строителството, а нанороботите се вкарват в човешкото тяло, за да подпомагат имунната система и да лекуват заболявания. Наноразмерните технологии вече се използват за създаване на модерни материали и са включени в електрониката и производството на различни потребителски продукти (вкл. дрехи). С течение на времето наноинженерите ще проектират, внедряват и контролират най-различни нови приложения на нанотехнологиите, гарантирайки безопасността им за околната среда и човешкото здраве.

## 24. Технолог по биомеханика

В приложното поле на биомеханиката попадат управлението на крайниците на човека от нервната система, моделирането и симулирането на двигателната активност на ниво мускули и др. Индустрия 4.0 прави истинска революция в протезирането, а бionните крайници продължават да стават все по-сложни. Възможно е един ден дори хора без никакви увреждания да пожелаят биомеханични „добавки“, за да придобият свръхчовешки възможности, като тичане с висока скорост без умора; многократно по-голяма прецизност на фината моторика и др. Технологиите вероятно ще бъде толкова сложна, че само хора със специализирани умения – технолози по биомеханика, ще могат да я настройват, ъпдейтват и поправят.

## 25. Генетичен инженер

Напредъкът в областта на генното инженерство може да доведе до мащабни медицински открития като справяне с неизлечими днес заболявания, забавяне или дори спиране на процеса на стареене. Без да навлизаме в територията на морала, правото и религията, следва да отчетем факта, че в Гърция, Украйна и др. държави вече се родиха първите бебета с ДНК на трима родители, а на много места по света





се дискутира разпалено (както в положителен, така и в отрицателен смисъл) идеята родителите да „програмират“ гените на бъдещите си деца. Каквото и да е отношението ни към горните примери, безспорно генното инженерство бележи силен подем и все повече компании комерсиализират резултатите от своята работа в тази сфера. Това генерира търсене на генетични инженери – една перспективна и интересна професия на бъдещето.

## **26. Експерт по технологична етика**

В основата на тази професия на бъдещето стои концепцията, че технологичния напредък следва да бъде поставен в нравствен и ценностен контекст. В този смисъл човек не трябва да предприема дадено действие, само защото технологията му позволява да го направи. Ето защо експертите по технологична етика имат важната задача да съдействат за разрешаването на морални проблеми, провокирани от развитието и приложението на съвременните информационни и компютърни технологии: интернет, виртуална комуникация, изкуствен интелект, роботизация, автоматизация и др. В етически план ключови са въпросите за общност и идентичност, оригиналност и автентичност, неприкосновеност и сигурност, собственост и авторство, безопасност и конфиденциалност, вреда, щета и кражба, риск и отговорност в контекста на кибертехнологиите. Специалистите в тази сфера изследват новите технологии през призмата на техните потенциални последици. Например, трябва ли да допуснем създаването на "дизайнерски бебета?" Кой има родителски права, когато човек е заченат и роден в лаборатория, извън майчината утроба? Трябва ли да предоставим на роботите с изкуствен интелект същите или сходни на нашите права? Колко и каква информация имаме право да знаем за други хора? Списъкът с подобни въпроси е много дълъг, предвид бързината, с която технологиите променят света.

## **27. Дизайнер на виртуална реалност**

Повечето хора обичат да пътуват и разглеждат места, където никога не са били. През 21 век вече не е задължително човек физически да пътува, за да се докосне до нови дестинации. Създават се цели





виртуални светове и поддържащата ги технология все повече ще ни позволява да взаимодействаме с нея, използвайки всичките си сетива. Много потребители на виртуална реалност могат дори да формират дълбоки междуличностни връзки и отношения с виртуални аватари на други хора, докато участват в приключения, които в реалния свят е трудно или невъзможно да предприемат. С развитието на тази технология, фантазия и реалност все повече ще се преплитат и границата между тях ще започне да се размива. В резултат талантливите дизайнери на виртуална реалност могат да станат много търсени, тъй като компаниите в този отрасъл на бъдещето ще се надпреварват да задоволят нарастващото търсене на все по-сложни и реалистични виртуални изживявания.

## **28. Мениджър на състезания за решаване на проблеми**

Според някои изследователи решенията на най-големите проблеми на човечеството могат да бъдат открити чрез създаване на състезания с големи парични награди за победителите. Посредством стимулиране на интензивни изследвания и разработки се формират нови екипи от интелигентни и креативни хора, които иначе може никога да не работят заедно. Вече са налице и първите примери за този тип стимулирана конкуренция: различни неправителствени организации по света организират състезания, свързани с предизвикателства като повишаване грамотността на възрастните, по-безопасни общности, проучване на космоса, глобално образование, изкуствен интелект, достъп до прясна вода, проучване на океана и справяне с въглеродните емисии. Възможно е в бъдеще състезанията от подобно естество да предизвикат още по-голям интерес, което ще изисква професионалисти по тяхното създаване, управление и насочване на постигнатите резултати към заинтересованите страни.

## **29. Инженер по синтетична биология**

Учените в тази област вече създават лабораторно месо, с което скоро може да отпадне необходимостта от отглеждането и клането на селскостопански животни. Това е само „върхът на айсберга“, когато става въпрос за изумителните възможности, предлагани от





синтетичната биология. Дори в съвременния високотехнологичен свят много от нейните цели и задачи продължават да звучат на обикновения човек като научна фантастика, например: изграждане на нови форми на живот от основните им химически компоненти. Не по-малко предизвикателно е производството на вещества, които трудно се получават по естествен път. Изследователите разграждат ДНК, за да научат какво прави всеки сегмент. След това се стремят да обединяват нови сегменти от ДНК, за да програмират клетките да се държат по нови начини. Точно както компютърните програмисти използват секции от компютърен код, за да изпълняват определени функции в по-голяма програма. Така, още преди 40 години, е разработена бактерия, която може да смисля петролни компоненти, а през 2010 г. от три химикала в лаборатория е създадена първата синтетична форма на живот в света- едноклетъчен организъм със синтетичен геном. В недалечното бъдеще със своите познания по инженерство, молекулярна биология, физика и химия, висококвалифицираните инженери по синтетична биология вероятно ще постигнат медицински и промишлени открития, каквито никой още не си представя.

### **30. Проектно-базиран мениджър „Човешки ресурси“**

През 21 век повече компании се насочват към проектно-базирани модели на заетост и затова се очаква да нарасне необходимостта от експерти по човешки ресурси с нов профил, способни да изберат и координират най-добрите специалисти на свободна практика за отделни проекти. По същество тази професия на бъдещето е по-близка до проектен мениджър отколкото до традиционната характеристика на един служител в HR-отдел. Ето защо, наред с уменията в областта на човешките ресурси, този тип професионалисти ще се нуждаят от задълбочени познания в управлението на проекти. Проектно-базираният мениджър „Човешки ресурси“ е възможно изобщо да не е служител на дадената фирма, а да бъде ангажиран по същия начин, по който филмовите студия наемат режисьори на филми. Той ще бъде отговорен за избора на собствен екип за определена задача сред всички налични таланти на свободна практика.







## 31. Инженер за контрол на времето

Климатичните промени вече предизвикват засушавания, наводнения и различни тежки и неочаквани метеорологични събития. С развитието на климатологията може да стане възможно безопасното и ефективно манипулиране на времето по предвидим начин. Геоинженерството вече се реализира успешно в малки мащаби. Предложените досега геоинженерни схеми предлагат различни начини за охлаждане на планетата, намаляването на парниковия ефект и неговите последствия. Най-познатите форми на геоинженерство включват технологични концепции за инжектирането на фини частици високо в атмосферата, които подобно на вулканичния прах, засенчват планетата и я охлаждат достатъчно, за да неутрализират парниковия ефект, причинен от антропогенните емисии. Други примери включват наторяване на океаните с железен разтвор. Въпреки, че подобни опити едва ли ще неутрализират ефектите на глобалното затопляне, те може да осигурят инструментариума, гарантиращ тяхното смекчаване. В тази връзка, ако науката се развива ускорено в това направление, вероятно някои от най-добрите работни места на бъдещето ще са свързани с контрола на времето.

## 32. Организационен провокатор

Когато утвърдените компании и други организации се разширяват, те често губят част от способността си за иновации. Това ги прави уязвими за конкуренция от по-адаптивни новосъздадени фирми, в които липсват тромавите вътрешни процедури и правила. Тъй като много изследователи предвиждат възходяща тенденция към по-малки и гъвкави организации в глобален план, редица големи корпорации и НПО може да насочат своите усилия в посока възприемане и прилагане на някои от бизнес практиките на по-малките си конкуренти. В този процес би могла да възникне една твърде интересна професия на бъдещето - организационният провокатор. Неговата ролята би била да въведе няколко на пръв поглед хаотични промени в организацията, които насърчават повече креативност, поемане на риск, сътрудничество и иновации. За успешна кариера в





тази професия ще се изискват много добри комуникативни и междуличностни умения, познания по мениджмънт, психология и управление на конфликтите.

### **33. Личен образователен консултант**

Ходенето на училище продължава да бъде ефективен начин за придобиване на знания и умения, и на признати по закон образователни постижения. В бъдеще обаче е възможно образованието да стане много по-персонализирано и дори по-удобно от днешните онлайн програми. Личните образователни консултанти могат да действат като съветници, които помагат на хората да избират дадени обучителни курсове или програми, както и да разработят персонализирани планове за обучение, включващи преподаватели на свободна практика. Тези експерти могат да съдействат и при валидирането на получените нови компетентности от обучаемите, да предоставят пред институции, компании и кариерни центрове потвърждение, че техните клиенти са завършили успешно съответните курсове и са придобили сертификати, дипломи или удостоверения. Факт е, че и в момента все повече работодатели признават и даже предпочитат някои такива сертификати пред документите, получени от училище или университет. Типичен пример в тази посока е доказването на владене на чужд език – наличието на международно признат сертификат (без никой да се интересува как и къде сме се подготвяли за него) е за предпочитане пред диплома от езикова гимназия; сходна е ситуацията при много от IT-професиите, финансите и др.





## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проектът на Фондация Българска Памет 2019-1-BG01-КА347-061600, съфинансиран по програма „Еразъм +“, Ключова дейност 3 „Подкрепа за реформиране на политиките“, даде възможност чрез открит диалог с институциите и творческо вдъхновение на младите участници да бъде създадено настоящото ръководство. То отчита тенденциите, свързани с:

- професиите на бъдещето и цифровата трансформация на икономиката, която преобразява начина, по който хората учат, работят и правят бизнес;
- прехода към нисковъглеродна и кръгова икономика, както и ключовите технологии като например нанотехнологиите, изкуственият интелект и роботиката, които променят облика на все по-голям брой сектори;
- новите начини на работа, които влияят на вида умения, които се търсят, включително в областта на иновациите и предприемачеството;
- дигиталното измерение, което намира проявление в почти всички професии, предвид, че много отрасли търпят бързи технологични промени и уменията да се борави с цифрови технологии се превръща в необходимост;
- Европейската комисия, която в свой доклад от 2016 г., констатира, че са налице значителни различия в качеството и пригодността на съществуващото образование и обучение, включително при стандартите на преподаване, като по-решителните политики в тази сфера са от ключово значение за стимулиране на новаторството;
- ЕК, която отчита и необходимостта от значителни политически усилия и системни реформи в образованието и обучението, насочени към справяне с предизвикателствата, свързани с уменията, както и от осъществяването на интелигентни инвестиции в човешки капитал.





Така, в резултат от успешното реализиране на Форум „Уменията и професиите на бъдещето - гледната точка на младите за по-добро образование и заетост“, 50 млади хора от Югозападния регион на България, в структуриран диалог с вземащите решения, изготвиха финален документ с препоръки, който бе изпратен на вниманието на всички заинтересовани страни и инициираха разработването на настоящото Ръководство. Те взеха активно участие в неговото написване, водени от споделеното разбиране, че по-добрата информираност за професиите на бъдещето и кореспондиращия с тях набор от дигитални, предприемачески и меки умения, ще спомогне за последващото образователно и професионално ориентиране на младите хора, намиращи се на важен етап от своя живот: прехода „средно-висше образование“ и „висше образование-пазар на труда“.





## ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ

### • на български език:

1. <https://eu2018bg.bg/bg/54;>
2. [https://www.investor.bg/bloomberg-tv/461/a/gyvkvost-i-adaptivnost--biznes-umeniata-na-bydeshteto-284957/;](https://www.investor.bg/bloomberg-tv/461/a/gyvkvost-i-adaptivnost--biznes-umeniata-na-bydeshteto-284957/)
3. [https://www.investor.bg/bloomberg-tv/461/a/kak-shte-izglejdat-profesiite-na-bydeshteto-283768/;](https://www.investor.bg/bloomberg-tv/461/a/kak-shte-izglejdat-profesiite-na-bydeshteto-283768/)
4. <https://www.bgonair.bg/a/108-video/174984-koi-sa-profesiite-na-badeshteto-koito-izbirat-studentite;>
5. <http://bnr.bg/vidin/post/101008033/profesii-na-badeshteto;>
6. <https://www.bloombergtv.bg/novini-ot-sveta/2019-08-05/kak-da-podgotvim-detsata-za-profesiite-na-badeshteto;>

### • на английски език:

1. Alec Ross – The Industries of the Future;
2. [https://ec.europa.eu/eurostat/;](https://ec.europa.eu/eurostat/)
3. [https://www.weforum.org/;](https://www.weforum.org/)
4. [http://www.oecd.org/;](http://www.oecd.org/)
5. [https://www.forbes.com/sites/ellevate/2018/08/06/the-skills-you-need-to-succeed-in-2020/;](https://www.forbes.com/sites/ellevate/2018/08/06/the-skills-you-need-to-succeed-in-2020/)
6. <https://www.forbes.com/pictures/efkk45fmhd/the-jobs-with-the-brightest-future-2/#55f7ea940b1b;>
7. <https://www.idtech.com/blog/skills-needed-to-fill-future-jobs;>
8. <https://www.crimsoneducation.org/es/blog/jobs-of-the-future;>





***Този проект е финансиран с подкрепата на Европейската комисия. Публикацията отразява само личните виждания на нейния автор и от Комисията не може да бъде търсена отговорност за използването на съдържашата се в нея информация.***

