



www.competencemap.bg



Европейски съюз

ПРОЕКТ BG051P0001-2.1.06. "Разработване и внедряване на информационна система за оценка на компетенциите на работната сила по браншове и региони"
Проектът се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Развитие на човешките ресурси", съфинансирана от Европейския социален фонд на Европейския съюз

Инвестира във вашето бъдеще



Европейски социален фонд



www.bia-bg.com

Секторен анализ на сектор „Производство на химични продукти”

Текущи тенденции, проблеми и потребности

София, юли 2013 г.

РЕЗЮМЕ

Настоящият анализ представя част от работата по проект „Разработване и внедряване на информационна система за оценка на компетенциите на работната сила по браншове и региони” (МуCompetence). Използвани са статистически данни, анализи и материали от различни източници като Национален статистически институт (НСИ), Национален осигурителен институт (НОИ), Евростат, европейски и национални разработки (стратегии, планове за действия, нормативна документи), които засягат сектор „Химия”. Данните и информацията са верифицирани чрез проведени разговори с членове на мениджърски екипи на предприятия и данни от проведена анкета и предоставена фирмена документация. Разгледани са характеристиките на икономическата, социалната и бизнес средата за развитие на сектора през последните години в България и в страните от Европейския съюз, както и мястото на анализираните подсектори в европейската химическа промишленост и тенденциите за промени. Информацията в анализа е структурирана в 6 основни раздела и включва въвеждаща част, основни тенденции в развитието на сектора, характеристика на произвежданите и предлаганите продукти в сектора, фактори и движещи сили на промяна, сценарии и прогнози за развитие, административна среда, констатации, изводи и препоръки. В последния раздел са представени използваните информационни източници, списък на представените фигури и таблици, илюстриращи установените разпределения и тенденции.

*В **раздел 1** се дава обща информация за анализа и неговото предназначение. Представена е абревиатура на съкращенията, целта на анализа, дефиниции, терминология и източници на информация, използвани в разработването на анализа. Посочени са методите, които са използвани за получаването на необходимата информация.*

***Раздел 2** има за цел да покаже значимостта на сектора на национално равнище, неговия принос към българската икономика, икономическата му структура, реализацията му спрямо други държави – внос, износ. Посочват се значимите за сектора предприятия. Разглеждат се достиганата производителност на труда, приносът за създаване на брутният национален доход и формираната принадлежна стойност, както и състоянието на заетата работна сила в сектора чрез няколко характеристики: възрастова структура – разпределение по възраст в различните региони в България през периода 2008-2011 г.; образователно ниво на заетите – степен на образование и тенденции за развитие; професионално-квалификационна структура на заетите съгласно Националната класификация на професиите и длъжностите (НКПД). Посочват се водещите професии и професионални компетенции за сектора, които са от изключителна важност за икономическото развитие на предприятията и сектора като цяло. Посочват*

се начините, формите и структурите за придобиване на професии в сектора. Анализира се действащата система за професионално обучение и повишаване на квалификацията в сектора. Описват се формите на взаимодействие и сътрудничество с висшите и средни училища.

*В **раздел 3** се разглеждат проблемите със стратегиите за развитие на анализирани подсектори и формираните политики и системи за управление на дефицитите в човешките ресурси, както и инвестициите за развитие на човешките ресурси и професионалното обучение.*

*В **раздел 4** се предоставя информация относно мястото на разглежданите подсектори в икономиката на Европейския съюз, и интеграцията на основни производства и развитието на иновационните технологии. Представени са очертаващите се тенденции – положителни и отрицателни, за подсекторите, както и възможностите и заплахите, пред които се изправят нашите производители.*

*В **раздел 5** се прави анализ на съществуващата административна среда и капацитет, както и на развитието и проблемите с прилагането на нормативната уредба у нас и в ЕС. Подчертана е необходимостта от по-ефективно законодателство общо за Европейския съюз и България, което да осигурява условия за необходимата конкурентоспособност на европейските производители на световния пазар.*

*На базата на извършения в раздели 2-5 анализ в **раздел 6** се обобщава информацията и се представят изводи и съответни препоръки. Някои от тях са следните:*

- Въпреки настъпилите и продължаващи неблагоприятни тенденции на намаляване на асортимента на произвежданите продукти и изделия в България, разглежданите подсектори доказват своята жизнеспособност и важно значение за успешното развитие на други отрасли на икономиката и за нарастването на брутния вътрешен продукт.

- Разработването и внедряването на иновационни чисти или още така наречените „зелени“ технологии са основна част от стратегиите за развитие на всички напреднали страни. Внедряването на такива технологии е факт в различни химични комплекси и към тях постепенно се приближават и някои от нашите производители на пластмасови изделия и продукти и нефтопродукти.

- Производствата в разглежданите подсектори се основават на висока степен на автоматизация и механизация на процесите и техниките, използване и прилагане на съвременните информационни технологии, което позволява реализирането на безотпадъчни високи технологии, осигуряващи базата за развитие на останалите сектори на икономиката.

- Съвременните производства изискват висока професионална квалификация на кадри с интердисциплинарна подготовка и фундаментални познания за теоретичните основи на технологичните процеси.

- *Направеният анализ на наличните кадри констатира продължаващо „изтичане на мозъци“ и в резултат на свиването на голяма част от производствата непрекъснато нарастване на средната възраст на кадрите със специално и висше образование. Очертаната тревожна тенденция създава опасения за създаване на критична ситуация с недостиг на висококвалифицирани кадри в отрасъла.*

- *Недостатъчното финансиране на научно-приложните разработки и образованието и ниското заплащане на научно-преподавателските кадри в страната са причина за остарялата материална база в образованието и науката и насочване на голяма част от подготвяните млади кадри за реализация в чужбина. По този начин България подпомага икономиките на други страни, но поставя в критична ситуация собствената химическа промишленост. Създадената от държавата среда закономерно доведе до ликвидиране на ведомствените научно-изследователски институти и бази за иновационно развитие на технологиите, а училищата за средно специално образование загубиха своите тесни връзки с производителите на химични продукти.*

- *Европейските политики се прилагат с помощта на силно бюрократизирани нормативни актове с разнообразни режими за регулации и рестрикции, които намаляват конкурентоспособността на производствата от подсекторите в глобалната икономика, а тяхното мултиплициране в страната предопределя фалита на малките предприятия и ограничаването на инвестициите и капацитета на производствата на по-големите предприятия.*

- *Разработените досега анализи и стратегии за развитие на страната, сравнени със стратегиите за устойчиво развитие на страните от ОИСР и другите страни от ЕС, се характеризират с отсъствие на ясни приоритетни типове технологии и производства, които да бъдат двигател за успешно устойчиво развитие на химическата промишленост и да допринесат за постигане на напредък и конкурентоспособност на свързаните с нея други сектори на икономиката. Конкретните проекти за подобряване на инфраструктурата и услугите в страната са необходимо, но недостатъчно условие за развитие на цялата ни икономика и осигуряване на по-висок жизнен стандарт .*

- *Публично-частното партньорство, което е добра практика в почти всички страни от ЕС, в България е само нормативен акт без конкретно ефективно приложение в анализирания сектор на химическата промишленост.*

- *Необходима е преоценка на нивото на подготовка на кадрите за химическата промишленост в средните и висшите училища. Препоръчва се разработване на конкретна стратегия с финансово обезпечение, която да посочи ясни приоритети за развитие на типовете производства на химични*

продукти и да гарантира възможностите за реализация на обучените кадри в страната.

- В глобален мащаб развитието на производството на химически продукти продължава непрекъснато да нараства.– Производството и потреблението на основната суровина за каучукови изделия вече достигна 7.8 млн. тона, а до 2019 година се прогнозира увеличение с още 3.1 млн. тона. Стабилен ръст има в производството на полистирен (за последните 8 години средно 4.8% и очакван около 3.8% до 2020 година). Все повече нови композитни химически продукти се налагат на пазара, свързани с развитието на соларни системи и други водещи отрасли. Очаква се синтез на нови горива.

- Продължаващата вече няколко години криза в редица страни на ЕС поставя на нови изпитания производителите от ЕС. Въпреки започналите преговори между ЕС и САЩ има редица факти, които поставят във все по-неблагоприятно състояние производството на химически продукти у нас и в страните от ЕС. Те са свързани с големите различия в цените на някои енергийни и суровинни ресурси, регулаторната база и други фактори, определящи конкурентоспособността на производителите в ЕС. Показател за това е изнасянето на редица производства от ЕС към други страни.

Заглавие на анализа:	Секторен анализ на сектор „Производство на химични продукти“
Срок за изпълнение:	31.07.2013 г.
Дата на представяне:	31.07.2013 г.
Наименование на дейността:	Провеждане на проучвания, анализи, оценки и препоръки във връзка с развитието на човешките ресурси в разглеждания сектор
Задача:	5.3.2.8. „Секторен анализ на сектор „Химическа промишленост“
ISBN	978-954-9636-39-0
JEL код ¹ :	КИД-2008: 1920; 20; 20.11; 20.12; 20.13; 20.14; 20.15; 20.16; 20.20; 20.30; 20.60; 22.2; 22.21; 22.22; 22.23; 22.29
Версия:	<input type="checkbox"/> Чернова <input type="checkbox"/> Междинна версия <input checked="" type="checkbox"/> Финална версия
Тип:	Анализ
Ниво на разпространение:	<input checked="" type="checkbox"/> Публично <input type="checkbox"/> Ограничено
Изготвили:	Доц. д-р Зорница Кирова и проф. д-р Йончо Пеловски
Отговорник:	Кирил Желязков
Ръководител на дейността:	Силвия Тодорова
Партньор (ако има такъв):	<input type="checkbox"/> КНСБ <input type="checkbox"/> КТ „Подкрепа“
Редактори:	Мария Жечева, Екатерина Попова
Кратко резюме:	Целта на този документ е да бъде направено проучване и анализ на формиращите се тенденции в производствата от сектор „Химическа промишленост“ в Европейския съюз и България в последните десет години. Показано е значението на сектора върху формирането на брутния вътрешен продукт, вноса и износа и създаването на нови работни места. Посочена е продуктивността и са направени сравнения с други сектори. Представен е анализ на влиянието на действащите нормативни документи в ЕС и страната и са посочени въздействията върху развитието на иновациите и ускореното реализиране на технологии с висока ефективност и минимизирано негативно въздействие върху качеството на околната среда и здравето на хората. На основа на направения анализ на развитието на технологиите са представени анализи за съответствието на компетенциите на експлоатационния и ръководен персонал върху ефективността на производствата. Направени са констатации, изводи и препоръки за подобряване на състоянието.
Ключови думи:	Анализ, химическа промишленост, химични продукти, рафинирани продукти, пластмаси, каучук, човешки ресурси

¹ http://www.aeaweb.org/journal/jel_class_system.php .

Съдържание

Резюме	2
Раздел 1. Въведение	10
1.1. Цел на документа и връзка с другите проучвания/ изследвания/ анализи.....	10
1.2. Цел на анализа	10
1.3. Дефиниции, терминология и източници на информация	11
1.4. Методология.....	12
Раздел 2. Основни показатели за сектора	13
2.1. Основни показатели за състоянието на сектора: секторът в икономиката на Европа и място на България в неговото развитие.....	13
2.2. Секторът в икономиката на България.....	20
Раздел 3. Основни фактори, влияещи върху развитието на човешките ресурси и състояние на работната сила в сектора.....	27
3.1. Влияние на икономическите показатели върху работната сила в сектора	27
3.2. Демографски особености и други рискови фактори	31
3.3. Заети в сектора, възрастова, професионално-квалификационна и регионална структура на работната сила.....	39
3.3.1. Динамика и структура на заетите в сектора.....	39
3.3.2. Състояние на професиите, знанията и уменията в сектора и наличието на компетентностни модели на работната сила.....	52
3.3.2.1. Основни работни места в сектора.....	62
3.3.2.2. Ключови знания, умения и компетенции на заетите в сектора.....	63
3.3.3. Нови работни места – характеристики и качество	63
3.4. Прогнози за развитие на сектора, промяна на технологиите и организационната структура в средно и дългосрочен период	64
3.5. Изводи за наличните и очакваните да се проявят нови професии, специалности и работни места	67
3.6. Дефиниране на дефицитни професии и специалности в сектора	68
Раздел 4. Стратегии и подходи за управление и мотивиране на човешките ресурси, повишаване компетенциите на работната сила.....	70
4.1. Стратегии за управление на дефицитите в човешкия капитал.....	70
4.1.1. Политики и системи на управление, заплащане и стимулиране (вкл. изследване на налични и съществуващи за сектора компетентностни модели на национално ниво)	71
4.1.2. Инвестиции в развитието на човешките ресурси	71
4.2. Образователна система и човешки ресурси	72
Раздел 5. Административна среда. Препоръки, включително за промяна в нормативната уредба.....	80
Раздел 6. Изводи и заключения.....	84
Раздел 7. Литературни източници	89
Раздел 8. Приложения.....	94
8.1. ПРИЛОЖЕНИЕ 1 - Агрегирани данни по продуктови подкатегории за 2011 г.....	94

Използвани съкращения:

<i>Съкращение</i>	<i>Описание на съкращението</i>
АКОП	Административен капацитет на оперативна програма
БАН	Българска академия на науките
БВП	Брутен вътрешен продукт
БСК	Българска стопанска камара – съюз на българския бизнес
БКХП	Българска камара по химическа промишленост
ЕК	Европейска комисия
ЕС	Европейски съюз
ЗА	Закон за администрацията
ИА БСА	Изпълнителна агенция “Българска служба за акредитация”
ИКТ	Информационно и комуникационни технологии
ИТ	Информационни технологии
КПКЗ	Комплексно предотвратяване и контрол на замърсяването
МИЕ	Министерство на икономиката и енергетиката
МОН	Министерство на образованието и науката
МППП	Многогодишна програма за предприятия и предприемачество
МСП	Малки и средни предприятия
МТЕ	Международна търговия с емисии
НАСЕ	Обща номенклатура на стопанските дейности в Европейските общности
НАПОО	Национална агенция за професионално образование и обучение
НДНТ	Най-добри налични техники
НИРД	Научноизследователска и развойна дейност
ННО	Насоки за наблюдение и отчетност
НОИ	Национален осигурителен институт
НПО	Неправителствена организация
НПР	Национален план за разпределение на квоти за търговия с емисии
НПР I	Национален план за разпределение на квоти за търговия с емисии за 2007 г.
НПР II	Национален план за разпределение на квоти за търговия с емисии за 2008 – 2012 г.
НСИ	Национален статистически институт
НСРР	Национална стратегическа референтна рамка
НСУОСО	Национална схема за управление по околна среда и одитиране
ОВОС	Оценка на въздействието върху околната среда
ОИСР	Организация за икономическо сътрудничество и развитие

ОФВЕ	-	Основни фактори за въглеродните емисии
ПГ	-	Парникови газове
ПК	-	Протокол от Киото
ПКИ	-	Програма за конкурентоспособност и иновации
ППЕ	-	Предписани емисионни единици
ПУДУОС	-	Предприятие за управление на дейностите по опазване на околната среда
ПЧП	-	Публично-частно партньорство
РЕСОС	-	Регионален експертен съвет по околната среда
РИОСВ	-	Регионална инспекция по околната среда и водите
РКООНИК	-	Рамкова конвенция на ООН за изменение на климата
СЗИ	-	Схема за зелени инвестиции
СИ	-	Съвместно изпълнение
ССВЗ (SWOT)	-	Силни страни, слабости, възможности и заплахи
СУОС	-	Системи за управление на околната среда
СУОСО	-	Схема за управление по околна среда и одитиране
СТЕ	-	Схема за търговия с емисии
ТЕ	-	Търговия с емисии
CEFIC	-	European Council of Federations of Chemical Industry, Европейски съвет на федерациите на химическата индустрия
ЕС	-	European Commission, Европейска комисия
ECEG	-	European Chemical Employers Group, Европейска група на работодателите в химическата индустрия
JICA	-	Japan International Cooperation Agency (Японската агенция за международно сътрудничество)
ECD	-	Organization for Economical and Development Co-operation, Организация за икономическо сътрудничество и развитие
MyCompetence	-	Информационна система за оценка на компетенциите на работната сила по браншове и региони
REACH	-	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals, Регистрация, оценка, разрешаване и ограничаване на приложението на химикалите
UN	-	United Nations, Организация на Обединените Нации, ООН
EFMA	-	European Fertilisers Manufactures Association (Fertilizers Europe), Европейска асоциация на производителите на торове
UNEP	-	United Nations Environmental Programme, Програма на ООН за околната среда

Раздел 1. ВЪВЕДЕНИЕ

1.1. ЦЕЛ НА ДОКУМЕНТА И ВРЪЗКА С ДРУГИТЕ ПРОУЧВАНИЯ

Секторният анализ е подготвен по проект „Разработване и внедряване на информационна система за оценка на компетенциите на работната сила по браншове и региони” (MyCompetence). Проектът се осъществява в периода 2009-2013 г. от Българска стопанска камара - съюз на българския бизнес (БСК), в съответствие с договор № BG051PO001-2.1.06/23.10.2009 г. по мярка BG 051PO001-2.1.06 “Повишаване гъвкавостта и ефективността на пазара на труда чрез активни действия на социалните партньори” по Оперативна програма “Развитие на човешките ресурси” 2007-2013, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд и Европейския фонд за регионално развитие. Партньори по проекта са Конфедерация на независимите синдикати в България (КНСБ) и Конфедерация на труда “Подкрепа”.

Проектът се реализира чрез няколко основни етапа:

1. Анализ и оценка на състоянието на пазара на труда, нагласите на бизнеса, отношението към квалификацията и обучението, включително и секторни анализи.
2. Изграждане на Националната референтна мрежа, съставена от 20 секторни консултативни съвети със социалните партньори и 10 регионални центрове за оценка на компетенциите.
3. Определяне на ключовите длъжности и позиции за всеки сектор. Разработване на секторен компетентностен модел, отразяващ стандартите в най-малко 200 длъжности за обхванатите от проекта 20 пилотни сектора. Създаване за всяка длъжност на компетентностен профил, представляващ стандарт за професионално трудово представяне.
4. Изграждане на онлайн базирана информационна система, включваща секторните компетентностни модели и каталози с компетенции, длъжностни профили и стандарти, електронна платформа за е-обучение и оценяване, платформа за анализи на пазара на труда, ресурсен каталог за развитие и др.

Основната цел на проекта е повишаване на адаптивността, ефективността и балансиране на търсенето и предлагането на пазара на труда чрез изграждане на система за оценяване на компетенциите на работната сила на браншово и регионално ниво.

1.2. ЦЕЛ НА АНАЛИЗА

Анализът е разработен от екип експерти, предложени от Секторния консултативен съвет „Химическа промишленост”. В третия етап от изготвянето на секторни анализи през 2013 г. основна задача на анализа е да задълбочи и обобщи изследването на тенденциите в управлението на човешките ресурси в сектора, като се отчетат очакваните промени в технологично и организационно отношение. Водещи акценти в изследването са прогнозата на вероятностните нови умения, компетенции и професии в сектора, едновременно с очертаване на дефицитните работни места, професии, специалности, умения и компетенции, както и необходимите промени в образователната и квалификационните системи.

Резултатите от настоящото изследване ще послужат и за агрегиране на национално равнище на данните при разработването на други предстоящи за разработване материали по проекта, в т.ч. най-малко на:

- Анализ на възможностите и тенденциите за технологично развитие на българските предприятия, 2013 г.;
- Проучване на пазара на труда в България, 2013 г.;
- Анализ на основните проблеми при оценяването на компетенциите на работната сила на национално, секторно и регионално ниво, 2013 г.;
- Подготовка на предложения за промени в приложимата нормативна уредба, свързана с насърчаването на ученето през целия живот и кариерното развитие като основен компонент на гъвкавата сигурност, 2013 г.

1.3. ДЕФИНИЦИИ, ТЕРМИНОЛОГИЯ И ИЗТОЧНИЦИ НА ИНФОРМАЦИЯ

Като основни източници на информация за разработването на настоящия анализ са ползвани:

1. Доклади и анализи по проекта, в т.ч.:
 - Анализ на състоянието и перспективите пред икономиката на Република България (2013);
 - Анализ на състоянието и развитието на българските предприятия по сектори и региони (2013).
2. Статистически източници
 - НСИ;
 - НОИ;
 - Евростат
3. Други източници
 - браншови асоциации, сдружения и др. на местно, регионално, национално и международно равнище;
 - най-добри практики;
 - регулаторни органи, държавни ведомства и институции;
 - специализирани изследвания от неправителствени организации, агенции за пазарни проучвания и др.;
 - анкети и интервюта, проведени с основни участници на пазара и потребители;
 - европейски и международни организации;
 - собствени експертни заключения и оценки.

1.4. МЕТОДОЛОГИЯ

Задачите на анализа включват:

- насочване към определен продукт и географски пазар;
- продукт, цени, търсене, предлагане, бариери, поведение на потребители или доставчици;
- изменения в условията на търсенето и предлагането в резултат на промени в държавното регулиране, нормативната уредба, общата икономическа обстановка в страната и др.;
- очертаване на тенденции, специфични за сектора (отрасъла, подотрасъла, региона);
- сценарии и прогнозни очаквания за бъдещите нужди от умения, познания, професии;
- състояние и развитие на икономическите дейности, включени в сектора;
- тенденции в развитието на предприятията в сектора;
- изменения в структурата на заетите: по възраст, квалификация, професии;
- състояние и развитие на образователната и професионално-квалификационна структура на заетите в сектора и отделните икономически дейности, включително информация за водещи предприятия от сектора;
- дефицитни професии и длъжности в сектора, включително по водещи предприятия;
- сравнение с резултати от секторни анализи в рамките на ЕС и другите основни пазари.

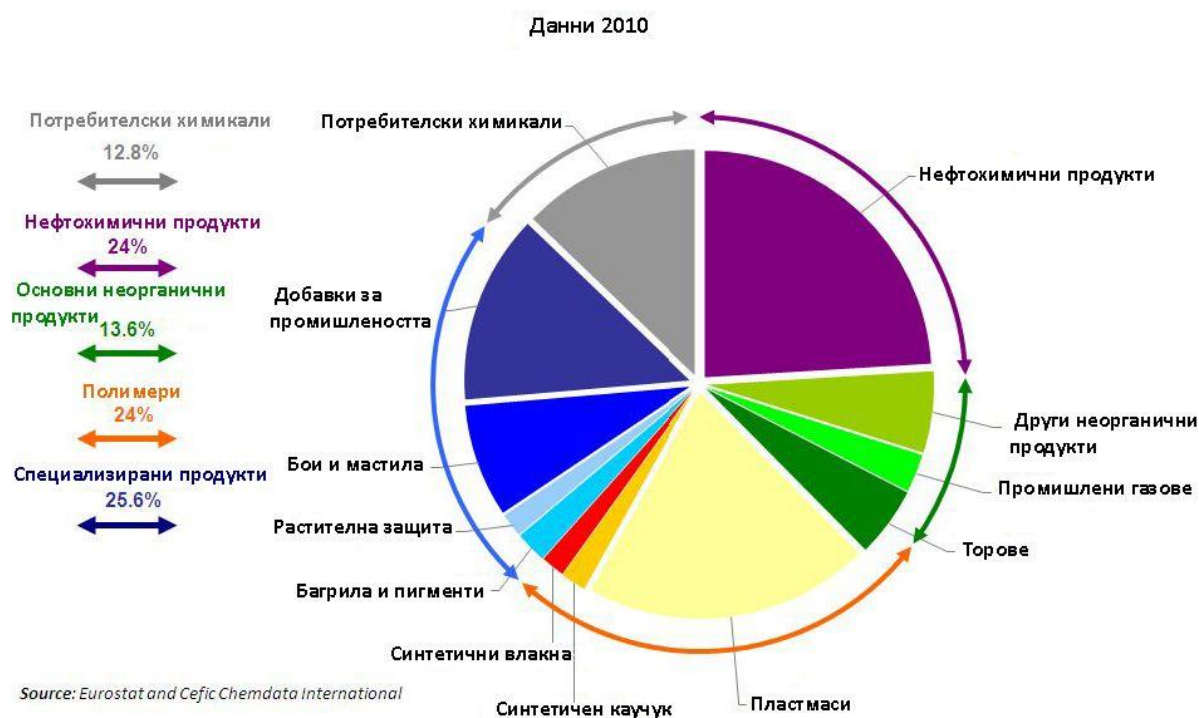
Раздел 2. ОСНОВНИ ПОКАЗАТЕЛИ ЗА СЕКТОРА

2.1. ОСНОВНИ ПОКАЗАТЕЛИ ЗА СЪСТОЯНИЕТО НА СЕКТОРА: СЕКТОРЪТ В ИКОНОМИКАТА НА ЕВРОПА И МЯСТО НА БЪЛГАРИЯ В НЕГОВОТО РАЗВИТИЕ

Състоянието на химическата промишленост е анализирано въз основа на показателите в следните сектори и подсектори по КИД-2008: 20. „Производство на химични продукти”, 1920 „Производство на рафинирани нефтопродукти”, 22.1. „Производство на изделия от каучук” и 22.2 „Производство на изделия от пластмаси”.

Приносът на подсектори 22.2 „Производство на изделия от пластмаси” и 1920 „Производство на рафинирани нефтопродукти” в ЕС (фиг.1) е близък до този на сектор 20 „Производство на химични продукти”, макар и да остава винаги малко по-нисък. Според данните на CEFIC нефтохимическите продукти и пластмасовите изделия и тези от синтетичен каучук са с дял по 24%, а химичните продукти – с 26%.

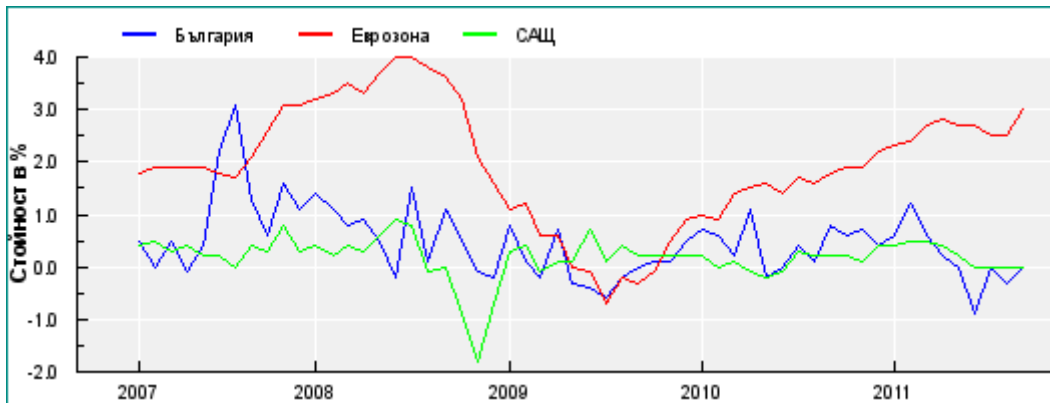
ФИГ.1. ПРИНОС НА ОТДЕЛНИТЕ ПОДСЕКТОРИ НА СЕКТОР ХИМИЧЕСКА ПРОМИШЛЕНОСТ В ЕС (2010 г.)



Източник: CEFIC

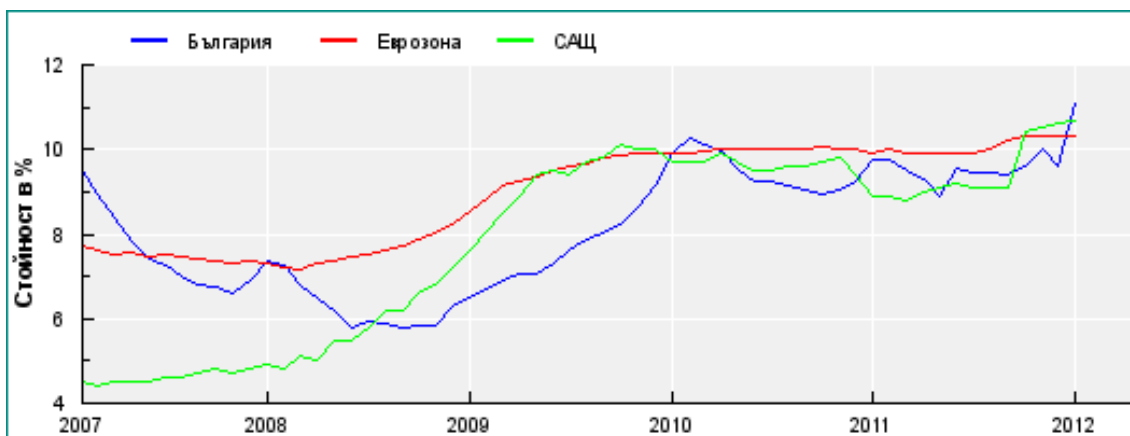
Производителите и търговците в сектора „Химическа промишленост” на ЕС винаги са заемали важен дял (32-37% от световния пазар) в глобалната система. Независимо че капацитетът на химическите производства е концентриран преди всичко в 15-те стари членки на ЕС и приносът на новите страни-членки е в границите на 5%, то този сектор има изключително важна роля за икономиките на България и останалите нови членки на ЕС.

Фиг. 2. РАЗВИТИЕ НА ИНФЛАЦИЯТА В БЪЛГАРИЯ, ЕС И САЩ (2007-2011 г.)



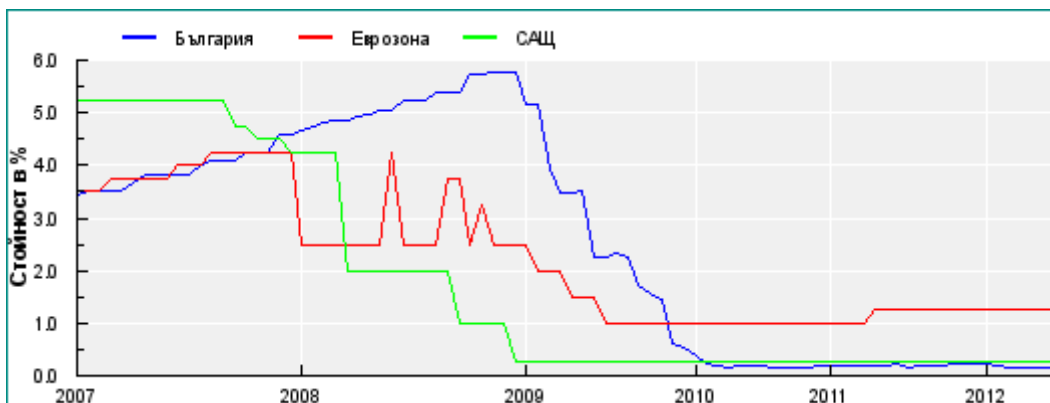
Източник: CEFIC

Фиг. 3. НАРАСТВАНЕ НА БЕЗРАБОТИЦАТА В БЪЛГАРИЯ, ЕС И САЩ (2007-2011 г.)



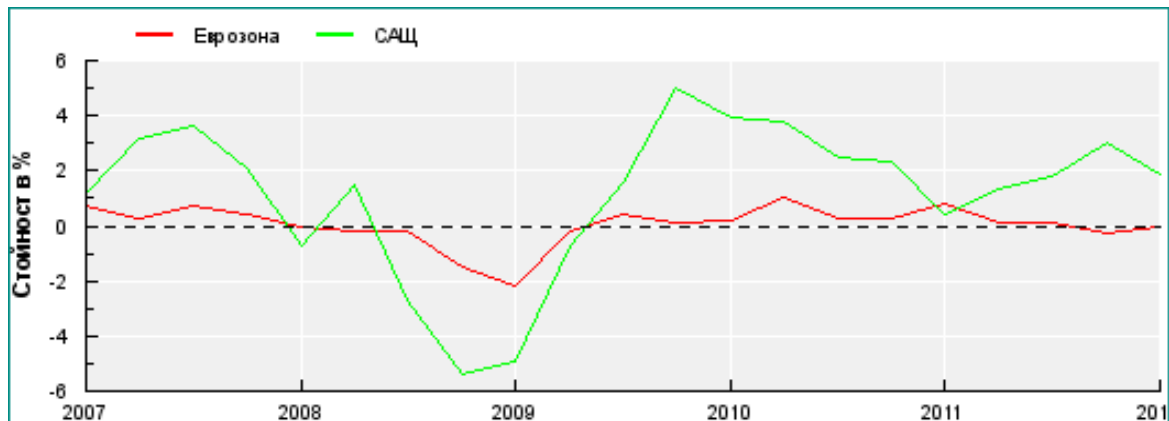
Източник: CEFIC

Фиг. 4. ДВИЖЕНИЕ НА ЛИХВИТЕ В БЪЛГАРИЯ, ЕС И САЩ (2007-2011 г.)



Източник: CEFIC

Фиг. 5. ПРИНОС НА ХИМИЧЕСКАТА ПРОМИШЛЕНОСТ ЗА НАРАСТВАНЕ НА БВП В ЕВРОЗОНАТА И САЩ



Източник: CEFIC

В последните 3 години инфлационните процеси в Евророната и САЩ се засилиха (фиг.2) и засегнаха, разбира се, и българското производство. Това въздействие обаче не е катастрофално за страната, макар че неизбежно доведе до повишаване на безработицата (фиг.3). Трябва да се отбележи, че лихвените проценти в България започнаха да намаляват значително по-късно отколкото в ЕС и САЩ (фиг. 4), което се отразява на придобиваните дълготрайни материални активи и преките чуждестранни инвестиции (таблици 1 и 2) в страната по отделните подсектори до 31.12.2011 година. Данните показват, че за производството на основни химични продукти преките чуждестранни инвестиции в страната до 31.12.2011 година са 326 168 хил. евро, а общо за пластмасите и каучука са 155 558 хил. евро.

За съжаление и в Евророната (фиг. 5), и в страната след големите флуктуации в последните години спадът в производствата от химическата промишленост продължава.

В своята класификация на продажбите на отделните групи продукти за 2010 година (таблица 3) CEFIC посочва, че приносът на нефтопродуктите е 16,4%, на основните неорганични продукти, торовете и специалните химикали – 26.5 %, а на полимерите (включващи пластмаси, синтетичен каучук и изкуствени влакна) и изделията от пластмаси и каучук заедно – 30,4%. Това потвърждава, че и в условията на кризата двата подсектора се представят убедително. Това е разбираемо, тъй като разнообразието и широкото приложение на тези типове продукти има огромно значение за почти всички сектори на икономиката в отделните страни.

Както се вижда от представените данни в таблици 1-3, има известна корелация и съответствие между реализираните инвестиции в страната и реализацията на продуктите от разглежданите подсектори в ЕС.

Таблица 1. Разходи за придобиване на дълготрайни материални активи за 2011 г. в България, хил. евро

I. Разходи за придобиване на ДМА през текущата година чрез строителство и закупуване.

ПОКАЗАТЕЛИ кол. 3	КИД- 2008 КОД													
		19	19.1	19.2	20	20.1	20.2	20.3	20.4	20.5	20.6	22	22.1	22.2
ОБЩО (4510+7520+4530+4540+4550)	4500	..	-	..	122 093	77 258	..	7 702	24 438	9 912	..	117 382	22 072	22 072
Земя	4510	..	-	..	3 476	157	-	197	2 688	434	-	5 038	..	..
Жилищни сгради	4521	-	-	-	279	..	-	-	..	..	-	467	..	..
Нежилищни сгради	4522	..	-	..	13 563	..	..	1 730	5 847	1 601	..	23 020	5 261	5 261
Строителни съоръжения и конструкции	4523	46 025	-	46 025	11 837	9 574	..	690	..	62	-	6 698	38	38
Машини, производствено оборудване и апаратура	4530	..	-	..	79 739	55 508	..	..	13 512	5 545	..	68 616	13 904	13 904

II. Придобити ДМА през текущата година чрез строителство и закупуване.

ПОКАЗАТЕЛИ кол. 5	РАЗДЕЛИ И ГРУПИ ПО КИД - 2008 КОД													
		19	19.1	19.2	20	20.1	20.2	20.3	20.4	20.5	20.6	22	22.1	22.2
ОБЩО (4510+7520+4530+4540+4550)	4500	..	-	..	86 920	52 388	..	9 558	13 339	9 943	..	116 197	19 531	96 666
Земя	4510	..	-	..	3 476	157	-	197	2 688	434	-	5 038	..	..
Жилищни сгради	4521	-	-	-	277	..	-	-	..	..	-	163	0	163
Нежилищни сгради	4522	..	-	..	13 564	..	..	4 350	1 909	3 623	..	30 358	..	..
Строителни съоръжения и конструкции	4523	23 536	-	23 536	11 026	9 660	..	..	..	24	-	2 593	38	2 555
Машини, производствено оборудване и апаратура	4530	..	-	..	47 717	33 647	..	3 015	6 343	3 555	..	66 972	8 717	58 255

III. Разходи за придобиване на ДМА за машини, производствено оборудване и апаратура (вкл. транспортни средства)

ПОКАЗАТЕЛИ кол. 3	КОД	РАЗДЕЛИ И ГРУПИ ПО КИД - 2008												
		19	19.1	19.2	20	20.1	20.2	20.3	20.4	20.5	20.6	22	22.1	22.2
Машини, производствено оборудване и апаратура	4530	..	-	..	79 739	55 508	..	..	13 512	5 545	..	68 616	13 904	13 904
Транспортни средства	4540	693	-	693	8 687	5 331	195	611	1 618	932	-	5 979	594	5 385
Машини, производствено оборудване и апаратура (вкл. транспортни средства)	4530 + 4540	..	-	..	88 426	60 839	..	..	15 130	6 477	..	74 595	14 498	19 289

IV. Придобити ДМА за машини, производствено оборудване и апаратура (вкл. транспортни средства)

ПОКАЗАТЕЛИ кол. 5	КОД	РАЗДЕЛИ И ГРУПИ ПО КИД - 2008													
		19	19.1	19.2	20	20.1	20.2	20.3	20.4	20.5	20.6	22	22.1	22.2	
Машини, производствено оборудване и апаратура	4530	..	-	..	47 717	33 647	3 015	6 343	3 555	..	66 972	8 717	58 255
Транспортни средства	4540	693	-	693	7 806	4 396	195	643	1 629	943	-	5 711	595	5 116	
Машини, производствено оборудване и апаратура (вкл. транспортни средства)	4530 + 4540	..	-	..	55 523	38 043	3 658	7 972	4 498	..	72 683	9 312	63 371

Източник: НСИ

Таблица 2. ОБЩ РАЗМЕР НА ЧУЖДЕСТРАННИТЕ ПРЕКИ ИНВЕСТИЦИИ В НЕФИНАНСОВИЯ СЕКТОР ПО КИД-2008 (2011 г.) в БЪЛГАРИЯ, ХИЛ ЕВРО

КОД	ОТРАСЛИ ПО КИД-2008	Чуждестранни преки инвестиции към 31.12.2011
	ОБЩО ЗА СТРАНАТА	21 644 918,0
20	Производство на химични продукти	467 517,9
20,1	Производство на основни химични вещества	326 168,0
20,3	Производство на бои, лакове и подобни продукти, печатарско мастило и китове	3 2851,3
20,5	Производство на други химични продукти	76 193,0
22	Производство на изделия от каучук и пластмаси	155 538,9
22,1	Производство на изделия от каучук	51 086,4
22,2	Производство на изделия от пластмаси	104 452,5

'..' - Данните са конфиденциални

'-' - Няма случай

Източник: НСИ

Таблица 3. ПРИНОС НА ОТДЕЛНИТЕ ПОДСЕКТОРИ ЗА ПРОДАЖБИТЕ НА ОТДЕЛНИТЕ ПРОДУКТИ И ИЗДЕЛИЯ В ЕС (2010 г.)

№	Относително ТЕГЛО, %	%-ТЕГЛО ПОДСЕКТОР	Химически подсектори	НАСЕ КОД 2008	СТАР НАСЕ КОД
1	16.4		Нефтохимически продукти	2014	2414
2	9.2		основни неорганични продукти	2011 2013 2015	2411 2413 2415
2.1	4.0	42.9	други неорганични продукти	2013	2413
2.2	1.9	20.2	индустриални газове	2011	2411
2.3	3.4	36.9	торове	2015	2415
3	16.4		полимери	2016 2017 206	2416 2417 247
3.1	14.0	85.4	Пластмаси	2016	2416
3.2	1.2	7.5	Синтетичен каучук	2017	2417
3.3	1.2	7.1	Синтетични влакна	206	247
4.0	17.4		специални химикали	2012 202 203 205	2412 242 243 245
4.1	1.5	8.9	багрила и пигменти	2012	2412
4.2	1.2	6.7	агροхимикали	202	242
4.3	5.5	31.5	бои и мастила	203	243
4.4	9.2	52.9	спомагателни за индустрия	206	246
5	8.7		битови химикали	204	245
6	31.9		фармацевтични	21	244
ОБЩО	68.1		химични продукти без фармацевтични	20	24-244
ВСИЧКИ	100		Общо хим. продукти	20 + 21	24

Източник: Евростат и CEFIC

Слабата обществена подкрепа за преработващата промишленост в ЕС се отразява и в негативното настроение на обществото към групата на нефтопродуктите и пластмасите, независимо от извънредно важната им роля за устойчивото развитие на икономиките (фиг.6) на страните от ЕС и света. Негативните настроения могат да се обяснят с генерираните значителни количества отпадъци и прахо-газови емисии, отразяващи се отрицателно на качеството на околната среда и здравето на хората. Очевидно са необходими по-сериозни усилия за преодоляване на този негативизъм чрез внедряване на нови иновационни продукти и ефективни мерки за минимизиране на вредните емисии в околната среда. Трябва да се признае, че подобно настроение е успешно трансферирано и в България, като критичното отношение е не само към производителите, но и към различните администрации, имащи задължения за управление и контрол върху тези процеси.

Предпоставка за негативните настроения са непрекъснато променящите се и все по-рестриктивни нормативни документи, които бяха разработени и внедрени в практиката на ЕС и допълнително усложнени от административните органи в нашата страна. Прегледът и анализът на влиянието на нормативните разрешителни режими трябва да стават по-бързо. Необходими са действия за постигане на възможно ускоряване на иновационните и внедрителски дейности не само в сектора на химическата промишленост.

Инициативите на бизнеса за състоянието на околната среда и здравето на хората и поемането на съответни отговорности на производителите по време на целия жизнен цикъл на продуктите е положителен факт, но същите не са достатъчни за преодоляване на вече натрупаните негативни настроения.

Фиг. 6. ОБЩЕСТВЕНА НАСТРОЙКА И ПОДКРЕПА ЗА ПРОИЗВОДСТВА ОТ РАЗЛИЧНИ СЕКТОРИ И ПОДСЕКТОРИ В ЕС



Източник: CEFIC

Основни изводи и тенденции за сектора:

1. В глобален мащаб всички подсектори на химическата промишленост се развиват в положителна посока. Световното производство на основните химически продукти, пластмасовите и каучуковите изделия в хоризонта до 2019-2025 година според различни проучвания и прогнози се очаква да отбележи между 3.5% и 6% годишен ръст, но той ще се реализира преди всичко в страни извън ЕС.
2. В страните от ЕС химическите производства се характеризират с нестабилност. Те са успешни за големите предприятия и с много трудности и рискове за малките предприятия. В резултат на това за отделни години някои от подсекторите регистрират ръст дори до 10-12%, а за следващите години има обратна тенденция. Това се установява най-вече за производства на полимери и каучукови и пластмасови изделия.
3. Причините за тревожните тенденции в развитието на химическата промишленост в ЕС са различни. Те се определят от наличието на суровинен и енергиен ресурс и създадената регулаторна нормативна база. Преодоляването им не е възможно в кратък срок.
4. Независимо от негативните тенденции за продължителен период от време ЕС бе лидер в химическите производства. И сега химическата промишленост създава огромен брутен продукт в ЕС и определя успешното развитие на много други сектори на икономиката, формиращи стандарта на живот на голям брой работници и служителите. Доказателство за това е съществуващият дефицит на инженер-химици във всички страни на ЕС, включително в България.

2.2. СЕКТОРЪТ В ИКОНОМИКАТА НА БЪЛГАРИЯ

Независимо че България е малка страна с ограничен пазар в рамките на ЕС, в страната има създадена база и опит в химическите производства. Успоредно с по-големите предприятия в Бургас, Видин, Враца, Русе, Габрово, Девня, Плевен, Свищов, Ямбол, Стара Загора, Димитровград и други (общо над 200 на брой) в годините на прехода бяха създадени множество малки предприятия, като броят им само в подсектора на производството на каучукови изделия достигна над 6000. Като естествен резултат по инициатива на фирма „Зебра“ бе създадена и браншова структура. В годините на прехода и особено в следприватизационния период, както и в други сектори, настъпи процес на фрагментация и броят на предприятията рязко нарасна, докато броят на заетите намаля наполовина.

Производството на химични продукти, изделия от каучук и пластмаси и рафинирани нефтопродукти са основни подсектори на химическата промишленост в България. През 2002 г. е възстановен капацитетът на част от предприятията и е достигнато производство на 1 033 291 тона калцинирана сода, 725 000 тона амониев нитрат, 234 846 тона суперфосфат, 38 046 тона солна киселина, 22 019 тона фталов анхидрид, 9 679 тона синтетични влакна, 5 910 тона изкуствени влакна, 15 652 тона пасти за зъби. Делът на частния сектор в приходите от продажби е 98,8%. Основата на това възстановяване на капацитета на предприятията бяха чуждестранните стратегически инвеститори - собственици на “Лукойл Нефтохим Бургас” АД, гр. Бургас и “Солвей Соди” АД, гр. Девня. До кризата през 2008 г. предприятията от подсекторите, произвеждащи химически продукти, изделия от каучук и пластмаси и рафинирани

нефтепродукти, постепенно увеличават натоварването на мощностите, при това без да увеличават броя на заетите. В някои фирми бе достигнато пълно използване на мощностите. Съгласно резултатите от „Проучването на промишлеността”, проведено от JICA по двустранен проект Япония-България още в края на 2001 година, тези подсектори заемат 13,9% от брутния обем на произведената продукция в преработващата промишленост. През 2002 г. производството на химични продукти и изделия от каучук и пластмаси заема трето място сред преработващите отрасли в България. Заедно с рафинираните нефтепродукти на „Лукойл Нефтохим Бургас” АД по обем на произведената продукция химическата промишленост е на първо място сред преработващата промишленост за този период. Абсолютният размер на обема на произведената през 2002 г. продукция е с 3,4% по-висок от този през 2000 г. За периода до 2008 година годишният ръст в подсекторите е 6,5% и е по-висок от средния за страната. Дори в последния период на кризата някои от производителите запазиха пълно използване на производствените си мощности и дори увеличиха оборота си. Разбира се, този период е тежък и стана дори непосилен за голям брой микропредприятия, а и за предприятия със сравнително голям капацитет като „Полимери” АД, „Пластмасови изделия” АД, гр. Средец и други. Както се вижда от представените данни в таблица 4, делът на индустрията в създавания брутен вътрешен продукт е 26,4% през 2011 г., а на преработващата промишленост – 14,2%.

Таблица 4. БРУТЕН ВЪТРЕШЕН ПРОДУКТ И БРУТНА ДОБАВЕНА СТОЙНОСТ ПО ИКОНОМИЧЕСКИ СЕКТОРИ И ДЕЙНОСТИ ЗА 2011 ГОДИНА, ТЕКУЩИ ЦЕНИ

Код А21, КИД - 2008	Групировки по икономически сектори и дейности	Стойност	Отн. дял от БВП
		млн. лева	%
	Селско, горско и рибно стопанство	3519	4,7
A	Селско, горско и рибно стопанство	3519	4,7
	Индустрия	19908	26,4
B	Добивна промишленост	1636	2,2
C	Преработваща промишленост	10674	14,2
D	Производство и разпределение на електрическа и топлинна енергия и на газообразни горива	2738	3,6
E	Доставяне на води; канализационни услуги, управление на отпадъци и възстановяване	641	0,9
F	Строителство	4218	5,6
	Услуги	41747	55,4
G	Търговия; ремонт на автомобили и мотоциклети	7976	10,6
H	Транспорт, складиране и пощи	3877	5,1
I	Хотелиерство и ресторантьорство	1555	2,1
J	Създаване и разпространение на информация и творчески продукти; далекосъобщения	3658	4,9
K	Финансови и застрахователни дейности	5441	7,2
L	Операции с недвижими имоти	6078	8,1
M	Професионални дейности и научни изследвания	2208	2,9
N	Административни и спомагателни дейности	1265	1,7
O	Държавно управление	3761	5,0
P	Образование	2232	3,0
Q	Хуманно здравеопазване и социална работа	2174	2,9
R	Култура, спорт и развлечения	783	1,0

S	Други дейности	739	1,0
	Брутна добавена стойност по икономически дейности	65174	86,5
B.1*g	БВП ПО ПАЗАРНИ ЦЕНИ	75308	100,0

Източник: НСИ

По данни на НСИ през март 2013 година спрямо предходния месец индексът на промишленото производство за преработващата промишленост намалява с 3,7%. При производство на химични продукти е налице минимално увеличение - с 0,6%. Значително обаче е намалението при производството на изделия от каучук и пластмаси - с 9,3%. На годишна база спрямо март 2012 г. спадът на промишленото производство в преработващата промишленост е 3,5%. Значително намаление спрямо предходната година се наблюдава при производството на химични продукти - със 17,2%, но при производство на изделия от пластмаси и каучук е налице увеличение със 7,9%. Нарастване е отчетено и при производството на лекарствени вещества и продукти - с 14,6%. През 2012 година предприятие „ТЕКЛАС-БЪЛГАРИЯ“ откри нови производства за каучукови и пластмасови изделия в Кърджали с над 400 работника и перспектива в близко бъдеще да разшири производствата с наемане до 2000 работника.

Очевидно и в този труден период химическата промишленост продължава да създава съществен дял от добавена стойност в страната, осъществявайки значителен износ на продукти. Поради по-голямото свиване на производствата в някои други сектори на преработващата промишленост в България браншът вече заема по-предно място със своя принос за износа и по-добрия платежен баланс на страната, но за съжаление все още няма яснота за перспективите за възможен растеж през настоящата година. Въз основа на анализа на вноса на химически продукти в страната може да се оцени, че има потенциал за удвояване на приходите от реализация на химически продукти в различните сфери на икономиката. Трябва да се има предвид обаче, че за да се случи това, са необходими големи усилия и от предприятията, и от страна на държавата, защото вече значителна част от вътрешния пазар на химически продукти е зает от фирми-производители извън страната. Насърчаването на кооперирането и създаването на иновационни производства може да подпомогне този процес. На настоящия етап основният износ на химически продукти се определя от производствата на „Солвей Соди”АД, „Лукойл Нефтохим Бургас”АД, „Агрополихим”АД, групата предприятия от „Свилоса”АД, „Оргаким”АД, „Пластимо”АД, „Мегахим”АД, „Панхим”ООД и други. От проведените разговори с ръководни кадри във водещите предприятия се изразява тревога за недостиг на инженерно-технически кадри с необходимата квалификация.

Представените данни в таблица 5 показват стойността на произведената продукция в основни подсектори на химическата промишленост в България за 2011 година.

Както се вижда от таблица 5, някои от подсекторите като „Производство на агрохимикали и пестициди” и „Производство на изкуствени и синтетични влакна” вече не са в обхвата на НСИ поради оставането само на 1-2 производителя на българския пазар. Въпреки това дори и без производството на рафинирани нефтохимически и фармацевтични продукти приносът на химическата промишленост е със значим дял като оборот и стойност на произведената продукция. Трябва да се подчертае, че продължава тенденцията на свиване в повечето от анализираните подсектори и това е съществен проблем за бъдещото развитие. В България отдавна няма централно планиране и развитието на отделните видове производства зависи от инициативата и настойчивостта на собствениците на предприятията. В годините на

кризата това е много трудно, защото пред собствениците стоят главно въпросите за оцеляването, а въпросите за разширяване и усъвършенстване на производствата са на по-задно място. Практиката и правилата на свободния пазар при отворената ни икономика определят водещото място на икономическите ползи и не оставят достатъчно финансови и човешки ресурси в предприятията за инвестициите и иновационните разработки. Представените в Приложение 8.1. агрегирани данни по отделните основни продукти потвърждават съкращаването на продуктовата листа и фактическото преустановяване или силното намаляване на производството на редица химически продукти, които са необходими за задоволяване потреблението на българския пазар. Това е в съответствие и с направените по-рано изводи на анализа за преустановяване на производства със сравнително голям дял на синтезната част и преминаване към по-опростени производства на крайната преработка. В резултат на развитието на тези тенденции се губи от създаваната принадлежна стойност и нараства опасността от увеличаване на дела на внасяните химически продукти от други страни.

Таблица 5. Данни за основните резултати от химическите производства (2011 г), хил. лева

Шифър	Вид производство	Стойност	Оборот
20.1	Производство на основни химични вещества	1 327 512	1 298 205
20.2	Производство на пестициди и други агрохимикали	..	..
20.3	Производство на бои, лакове и подобни продукти, печатарско мастило и китове	191 383	213 729
20.4	Производство на почистващи, миешки, тоалетни и козметични препарати	393 651	407 285
20.5	Производство на други химични продукти	322 013	384 782
20.6	Производство на изкуствени и синтетични влакна	..	..
22.1	Производство на изделия от каучук	270 008	286 042
22.2	Производство на изделия от пластмаси	1 508 195	1 586 480
ОБЩО		4 012 762	4 176 523

Забележка:

„..” Конфиденциални данни

„-” Няма случай

Източник: НСИ

Анализът на данните от таблици 1 и 2 за дълготрайните материални активи и чуждестранните инвестиции показва, че делът на машините, съоръженията и новите технологии и техники е сравнително ограничен и се съсредоточава в малък брой предприятия. Основните средства са вложени в производството на химически продукти и производството на пластмасови изделия. През 2012 година бяха реализирани и значителни инвестиции в производството на каучукови изделия. Това потвърждава общата констатация за нестабилност и увеличаване на флуктуациите в производствата за сравнително кратък период от време.

Въпреки кризисните трудности в част от структуроопределящите предприятия има програми за устойчиво развитие на химическите производства. Такива са както следва:

„Солвей Соди“. За 15 години в България "Солвей Соди" АД инвестира близо 1 млрд. лв. Средствата са вложени за привеждане на инсталациите в съответствие с европейското законодателство в областта на околната среда, за модернизиране на производственото оборудване и увеличаване на капацитета. Най-голямата инвестиция през последните години (300 млн. лв.) е свързана с увеличаване на капацитета на содовото производство до 1,5 млн.

тона годишно и включва изграждане на нова производствена линия за тежка сода в "Солвей Соди" и на нова инсталация за когенерация в ТЕЦ "Девен". Инвестиционната програма на компанията за 2013 - 2015 г. е на стойност между 25 и 60 млн. лв. годишно. През 2013 година ръководството планира 45 млн. лв. за екологични и енергоспестяващи проекти, включително изграждане на ново дестилационно оборудване в содовия завод. Иновациите са в центъра на стратегията на група „Солвей“. Те са основен двигател за устойчив растеж и конкурентоспособност. Много инициативи имат за цел да мотивират служителите чрез награждаване и признаване на техния принос. Сред тях е „Награда на „Солвей“ за иновации“ - водеща инициатива за тласък на иновациите.

„Агрополихим“ АД. Досега са вложени над 100 млн. евро в изграждането на нова изпарителна кула за фосфорна киселина, пречиствателна станция за отпадъчни води, завод за амонячен кондензат, нови производства на амониев нитрат и комплексни азотно-фосфорни /моно- и диамониев фосфат/ торове, резервоари за сярна и фосфорна киселина, депо за генерирания от производството на фосфарна киселина фосфогипс и др. Голяма част от проектите на компанията обаче минаха през сериозни спънки и забавяния заради тежката бюрокрация в страната - компанията чака осем години за разрешенията за депото за фосфогипс и три години, за да може да започне инсталирането на закупеното оборудване за новото производство на комплексни торове. Само преди броени месеци успя да получи последните документи от земеделското министерство за терена, на който от осем години планира да изгради депо за отпадъци. Същото време отнеха и разрешенията за терминала за втечен амоняк, който се очаква да бъде завършен през лятото на 2014 г. Това е един от най-големите и важни проекти на "Агрополихим" АД. Терминалът е на стойност 20 млн. евро и ще позволи на компанията да внася амоняк от чужбина и да е по-малко зависима от цените на газа в страната.

„Лукойл Нефтохим Бургас“ АД. В резултат на инвестициите за цялостното реновиране и модернизиране на производствените мощности, както и на въвеждането на най-съвременен мениджмънт, дружеството днес е модерно нефтопреработвателно предприятие, работещо в съответствие с водещите световни стандарти. Независимо от постигнатото ръководството не спира с плановете си за развитие на бургаската рафинерия. В следващите няколко години "Лукойл" планира строителството на супермодерен технологичен комплекс за дълбочинна преработка на гудрон с капацитет 2.5 млн.т/г на стойност над 1.0 млрд. долара. Новите мощности ще повишат дълбочинната преработка от 76% на 90% и ще обезпечат производството на котелно гориво със съдържание на сяра съгласно европейските изисквания под 1%.

„Свилоса“ АД. През 2012 г. реализира печалба в размер на 936 хил. лв., приходи 3 662 хил. лв., в т.ч. нетни приходи от продажби 3 344 хил.лв. Дружеството е 95% експортно ориентирано.

„Агрива“ АД. Приключи 2012 г. с 8000 хил .лв. печалба и 105 млн. лв. приходи от продажби. Дружеството реализира амбициозна инвестиционна програма за 2013-2014 г. на обща стойност над 13 млн. евро, от които 4,7 млн. евро собствени средства.

Значим прогрес се планира освен в „ТЕКЛАС България“ и в предприятията „Орзахим“, „Мегахим“, „Зебра“, „Пластимо“ АД, „Панхим“ ООД, „Контивест“ ООД, „Боди колор“ ООД и други.

Подсекторите за преработване на пластмаси и каучук са разпределени в различни райони на страната (фиг.7). Очевидно е, че работните места са концентрирани основно в Южния централен и в Югозападния район, а най-малко са работещите в Северозападния район.

Представените данни позволяват да се сравняват също така разпределението на подсекторите по райони, като производството на дограма и листове е най-развито в Югозападния район, а на опаковки - в Северния централен район.

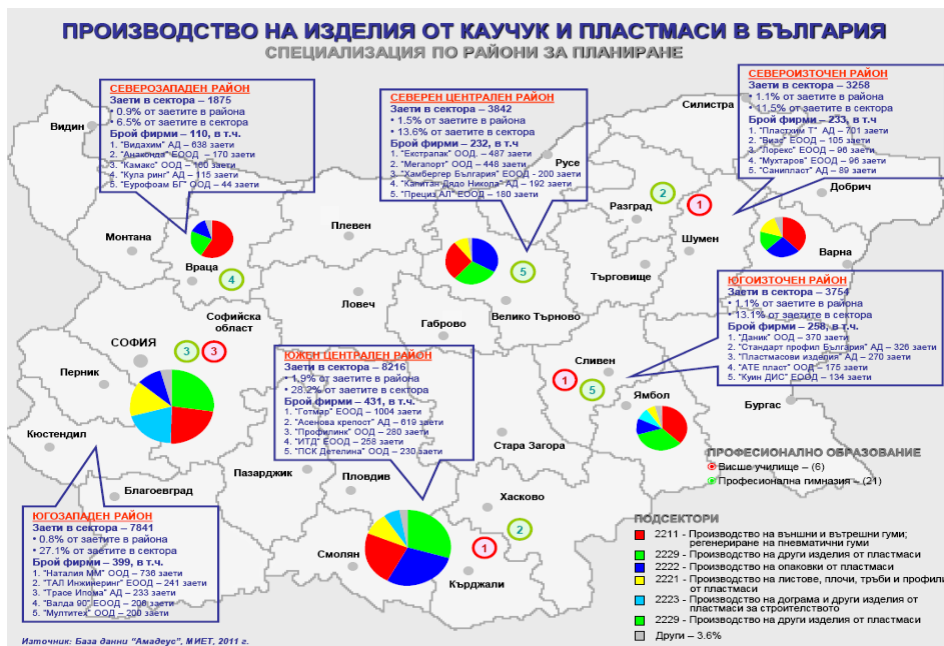
От представените данни и направените проучвания се установява, че в кризата трудностите се преодоляват от предприятията в химическата промишленост с различен успех. За съжаление има и предприятия, които са в много тежко състояние. Въпреки това химическата промишленост дава значителен принос както в създаването на брутен вътрешен продукт и съхраняването на работни места, така и в подобряване на търговския баланс. Фирми като „Свилоса“ АД, „Агрополихим“, „Солвей Соди“ АД, „Неохим“, „Лукойл Нефтохим“, „Пластимо“ АД и новосъздадената „ТЕКЛАС България“ са ориентирани към реализация на продукцията си на международния пазар. Експортно ориентирани са и други производства на химическата промишленост, но при трудностите в ЕС това е трудно осъществимо.

Положителен резултат от проучването на БКХП, направено по време на годишното събрание на БКХП през месец юни 2013 г., е установяването на планирани действия от предприятия на различни подсектори на химическата промишленост за създаване на нови и усъвършенствани химически производства. Важно е те да бъдат реализирани, защото ще осигурят заместващи или нови мощности и нови работни места.

Анализът на потреблението на произвежданите химически продукти и изделия от каучук и пластмаси в България показва, че те имат определено важно значение не само за подобряване на експортния баланс на страната, но и за задоволяване на другите сектори, включително и за развитието на услугите.

Производството на полимери, включващо заедно с пластмасите и синтетичния каучук и изкуствените влакна, загуби известни позиции в синтезната част, но преработващата част се разрасна и вече покрива изцяло територията на страната (фиг.7). Това определя създаването на много нови работни места, независимо че производителността в този сектор е по-ниска в сравнение с производството на основни химични продукти, нефтопродукти и фармацевтични продукти.

Фиг. 7. Производство на каучук и пластмаси в България по райони за планиране и подсектори



Източник: НСИ

Основни изводи и тенденции за значимостта на сектора:

Въз основа на направения анализ за влиянието на химическите производства за развитието на България могат да се направят следните основни изводи:

- Произвежданите химически продукти, каучукови и пластмасови изделия имат важно значение за задоволяване на потребностите на вътрешния пазар и подобряване на баланса внос-износ. Все по-голяма част от производствата на каучукови и пластмасови изделия се насочват към рециклирането и оползотворяването на отпадъци от бита и различни сектори на икономиката.
- Разширяването и повишаването на ефективността на производствата на каучукови изделия чрез увеличаване на дела на оползотворяваните вторични ресурси и повишаване на енергийната ефективност все повече ще зависи от внедряването на иновационни технологии и по-ефективна система за разделно събиране на генерираните отпадъци от тези подсектори.
- Анализираният подсектор на химическата промишленост има стратегическо значение за ефективността и на почти всички други сектори на икономиката на страната, но е с особена тежест за развитието на селското стопанство, туристическите услуги, енергийната ефективност в бита и промишлеността и други.
- Достигнатата висока степен на производителност на труда във водещите предприятия от сектора е предпоставка за осигуряване не само на работни места, но и за осигуряване на достойно заплащане на труда.
- Недостигът на квалифицирани кадри за химическата промишленост както в страната, така и в ЕС, налага предприемането на спешни действия за осигуряване на кадри за сектора.
- По-високият темп на намаление на броя на малки и средни предприятия показва, че секторът е засегнат в значителна степен от икономическата криза и че по-малките фирми нямат достатъчно ресурси за запазване на мястото си на пазара. Въпреки това общият брой на предприятията в подсекторите на каучукови и пластмасови изделия остава значителен /над 5000/, което доказва все пак сравнителната им устойчивост.
- Темпът на нарастване на износа на подсектори „Производство на изделия от пластмаси” и „Производство на каучукови изделия” превишава средния за останалите подсектори. Тази разлика се засилва в последните години.

Раздел 3. ОСНОВНИ ФАКТОРИ, ВЛИЯЕЩИ ВЪРХУ РАЗВИТИЕТО НА ЧОВЕШКИТЕ РЕСУРСИ, И СЪСТОЯНИЕ НА РАБОТНАТА СИЛА В СЕКТОРА

Развитието на човешките ресурси и състоянието на работната сила в сектор „Производство на химични продукти” зависят преди всичко от състоянието на икономиката на сектора, както и от демографските фактори, състоянието на средното професионално и висше образование в областта на химията и химичните технологии и др.

В настоящия анализ състоянието и динамиката на количеството и структурните характеристики на човешките ресурси в подсектори 20 „Производство на химични продукти”, 1920 „Производство на рафинирани нефтопродукти”, 22.1. „Производство на изделия от каучук” и 22.2 „Производство на изделия от пластмаси” са проследени за период от 5 години (2008 до 2012 г.). Разглежданият период представлява значителен интерес, тъй като обхваща както началото и развоя на кризата, така и първите, макар и плахи, сигнали за началото на излизане от нея, поне в отделни подсектори.

3.1. ВЛИЯНИЕ НА ИКОНОМИЧЕСКИТЕ ПОКАЗАТЕЛИ ВЪРХУ РАБОТНАТА СИЛА В СЕКТОРА

През изследвания период заетите в анализирани подсектори представляват малко повече от 1% от общия брой на заетите лица в България (Таблица 6). От четирите подсектора най-голям (62%) е дялът на заетите в подсектор 22.2 „Производство на пластмасови изделия”, а най-малък (5%) – в подсектор 1920 „Производство на рафинирани нефтопродукти”. Дялът на заетите в сектор 20 „Производство на химични продукти” е около 20%, а в подсектор 22.1. „Производство на изделия от каучук” - около 11%.

От 2008 до 2012 г. броят на заетите в анализирани подсектори е намалял средно с около 20% при намаление на общия брой на заетите лица в България за същия период с около 12%, което показва, че неблагоприятното въздействие на кризата върху химическата индустрия е 2 пъти по-силно в сравнение с нейното отражение върху останалите сектори на икономиката (Таблица 6, фигури 17-19).

Положителен сигнал обаче е задържането на общия брой на заетите в четирите анализирани подсектора на почти еднакво ниво през 2010 и 2011 г. и увеличаването му през 2012 г., когато се достига нивото на 2010 г., докато общият брой на заетите в България продължава да се понижава (Таблица 6, фигури 8-11). Това показва известно стабилизиране и относителен напредък на химическата индустрия на фона на общия спад на икономиката.

Динамиката на заетите в отделните подсектори е твърде различна.

В сектор 20 „Производство на химични продукти” най-голямо (37-43%) е намалението на броя на заетите в подсектор 20.13 „Производство на други основни неорганични химични вещества”. В отделни подсектори, напр. 20.14 „Производство на други основни органични химични вещества”, се наблюдава увеличение, а в повечето (2015 „Производство на азотни съединения и торове”, 20.20 „Производство на пестициди и други агрохимикали”, 20.60 „Производство на изкуствени и синтетични влакна”) през периода 2010-2012 г. броят на заетите се колебае около една средна величина.

В подсектор 22.2 „Производство на изделия от пластмаси” намалението на заетите е най-голямо (около 40%) в подсектори 22.21 „Производство на листове, плочи, тръби и профили от пластмаси” и 22.23 „Производство на дограма и други изделия от пластмаси за строителството”, докато в подсектори 22.22 „Производство на опаковки от пластмаси” и 22.29 „Производство на други изделия от пластмаси” то е значително по-малко - съответно 11 и 15%.

В подсектор 1920 „Производство на рафинирани нефтопродукти” намалението на броя на заетите през периода е около 30%, като основната част (над 800 души) е през 2010 г. като следствие от затварянето на редица основни производства в „Лукойл Нефтохим”.

Най-интересна е динамиката на заетите в подсектор 22.1. „Производство на изделия от каучук”, където минимумът е през 2009 г., а следващите години броят на заетите непрекъснато расте, като през 2012 г. даже надвишава броя на заетите през 2008 г. Като се имат предвид инвестициите, направени през последните години, и намеренията на инвеститорите в тази насока, може да се очаква положителните тенденции да се запазят през следващите години. Това благоприятно развитие е важно и от социален аспект, тъй като каучуковата индустрия поглъща работна сила с не особено висока квалификация и предприятията са разположени в региони и населени места с висока степен на безработица и ниска квалификация на населението. Ето защо е важно тази тенденция да се подкрепи, а в новите центрове на тази индустрия да се осигури придобиване на необходимата квалификация на заетите в нея.

Таблица 6. Предприятия и заети лица в сектор „Производство на химични продукти” и подсектори „Производство на рафинирани нефтопродукти”, „Производство на изделия от каучук” и „Производство на изделия от пластмаси” (2008-2012 г.)

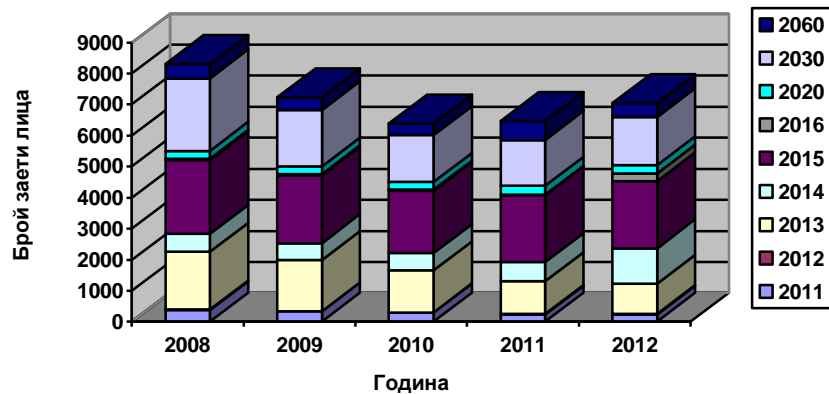
КИД 2008	Наименование на сектора	Към 31.12.2008		Към 31.12.2009		Към 31.12.2010		Към 31.12.2011		Към 31.12.2012	
		Фирми	Заети лица	Фирми	Заети лица	Фирми	Заети лица	Фирми	Заети лица	Фирми	Заети лица
1920	Производство на рафинирани нефтопродукти	14	3503	13	3393	16	2518	12	2442	8	2127
	В % от общия брой на заетите лица в България		0.10		0.10		0.08		0.08		0.07
СЕКТОР „ПРОИЗВОДСТВО НА ХИМИЧНИ ПРОДУКТИ”											
2011	Производство на промишлени газове	9	386	8	340	8	300	6	230	6	238
2012	Производство на багрила и пигменти	4	19	2	7	3	9	2	22	4	24
2013	Производство на други основни неорганични химични вещества	36	1849	32	1647	30	1353	30	1053	24	958
2014	Производство на други основни органични химични вещества	54	588	58	545	56	556	32	630	38	1154
2015	Производство на азотни съединения и торове	14	2364	14	2179	15	2007	13	2133	16	2054
2016	Производство на полимери в първични форми	6	50	6	38	6	43	6	35	6	257
2020	Производство на пестициди и други агрохимикали	10	256	12	255	9	239	12	287	13	260

КИД 2008	Наименование на сектора	Към 31.12.2008		Към 31.12.2009		Към 31.12.2010		Към 31.12.2011		Към 31.12.2012	
		Фирми	Заети лица	Фирми	Заети лица	Фирми	Заети лица	Фирми	Заети лица	Фирми	Заети лица
2030	Производство на бои, лакове и подобни продукти, печатарско мастило и китове	70	2333	68	1809	66	1505	61	1474	66	1551
2060	Производство на изкуствени и синтетични влакна	1	468	1	407	1	374	4	611	4	458
Общо за под-сектора	Производство на химични продукти	204	8313	201	7227	194	6386	166	6475	177	7054
	В % от общия брой на заетите лица в България		0.25		0.22		0.21		0.22		0.24
22.11	Производство на външни и вътрешни гуми; регенериране на пневматични гуми	55	180	45	145	43	124	30	110	21	121
22.19	Производство на други изделия от каучук	141	3241	129	2969	121	3090	129	3365	120	3779
Общо за под-сектор 22.1	Производство на изделия от каучук	196	3601	174	3114	164	3214	159	3475	141	3900
	В % от общия брой на заетите лица в България		0.11		0.10		0.11		0.12		0.13
22.21	Производство на листове, плочи, тръби и профили от пластмаси	76	3645	71	2863	68	2517	68	2198	70	2369
22.22	Производство на опаковки от пластмаси	251	9830	242	9151	229	8382	226	8788	239	8194
22.23	Производство на дограма и други изделия от пластмаси за строителството	843	9610	763	7406	661	5895	665	5759	631	5877
22.29	Производство на други изделия от пластмаси	412	5249	370	4775	358	4729	356	4455	347	5062
Общо за под-сектор 22.2	Производство на изделия от пластмаси	1582	28334	1446	24195	1416	21523	1315	21210	1287	21502
	В % от общия брой на заетите лица в България		0.84		0.74		0.705		0.71		0.72
Общо за под-сектори 1920, 20, 22.1. и 22.2	Производство на рафинирани нефтопродукти, химични продукти, изделия от пластмаса и каучук	1988	43751	1834	37929	1800	33641	1690	33602	1613	34673
	Общ брой на заетите лица в България, хил.		3360.7		3253.6		3052.8		2949.6		2971.1
	В % от общия брой на заетите лица в България		1.30		1.17		1.10		1.14		1.17

Източници: НОИ, НСИ

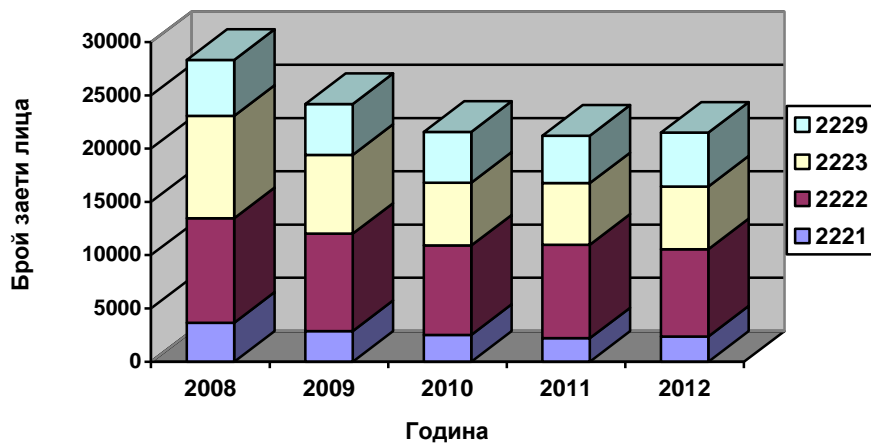


Фиг. 8. Динамика на заетите в сектор 20 „Производство на химични продукти” и подсекторите (2008-2012 г.)



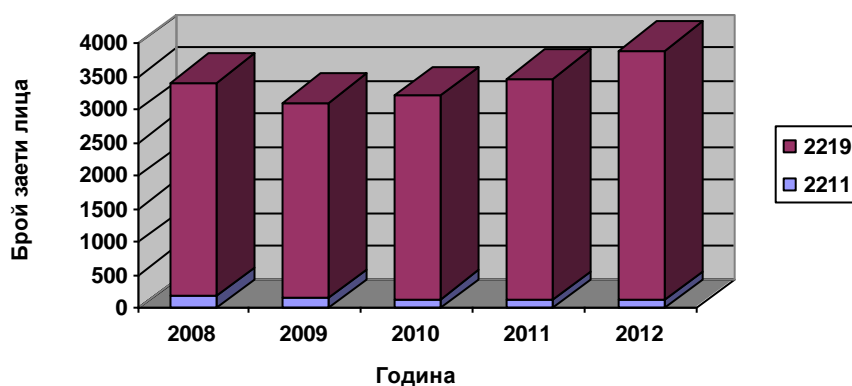
Източник: НОИ

Фиг.9. Динамика на заетите в подсектор 22.2 „Производство на изделия от пластмаси” и подсекторите (2008-2012 г.)



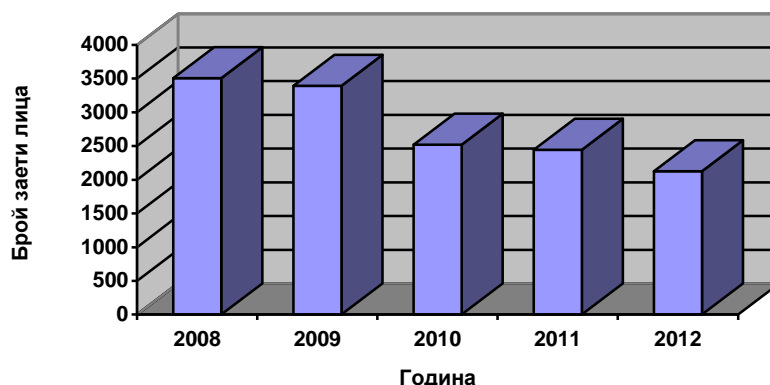
Източник: НОИ

Фиг. 10. Динамика на заетите в подсектор 22.1 „Производство на изделия от каучук” - подсектори 22.11. и 22.19. (2008-2012 г.)



Източник: НОИ

Фиг. 11. Динамика на заетите в подсектор 1920 “Производство на рафинирани нефтопродукти” (2008-2012 г.)



Източник: НОИ

3.2. ДЕМОГРАФСКИ ОСОБЕНОСТИ И ДРУГИ РИСКОВИ ФАКТОРИ

Възрастовата структура на заетите в четирите анализирани подсектори, както и динамиката на нейното изменение в периода 2008 – 2012 г., са твърде различни. Сравнението на данните за разпределението на заетите по възраст, представено в таблици 7 - 10 и фигури 12-19, показва, че в подсектори 22.1 „Производство на изделия от каучук” и 22.2 „Производство на изделия от пластмаси” преобладават по-млади хора, в сектор 20 „Производство на химически продукти” възрастта на заетите е най-висока, а подсектор 1920 „Производство на рафинирани нефтопродукти” заема междинно положение.

Възрастовата структура в сектор 20 „Производство на химични продукти”, както и нейната динамика, се отличават значително от структурата и динамиката на останалите подсектори. През целия период 2008-2012 г. в сектор 20 „Производство на химични продукти” най-голяма е възрастовата група от 45 до 54 г. с дял около 32%, следвана от групите 35 - 44 г. с 28%, 25-34 г. с около 20% и групата 55-64 г. с около 14%. (Таблица 7, фигури 12 и 13). Независимо от намаляването на абсолютния брой на заетите в сектора през периода 2008 – 2012 г. делът на групите остава практически постоянен.

Тези данни показват, че над 75% от заетите в сектора са опитни работници на възраст от 35 до 64 години с дълъг стаж в съответните предприятия и работни места. Броят на младите, но вече придобили известен опит работещи (25-34 г.) е около 20%. Групата на най-младите (15-24 г.) е незначителна, което се обяснява със спецификата на работата в химическите производства. Проблемът е, че до 2020 г. секторът ще се лиши от около 20% от заетите (групата 55-64 г. и частично групата 45-54 г.). Като се има предвид, че през последните години практически не се подготвят кадри със средно специално образование по основните специалности от професионално направление 524 „Химични продукти и технологии”, необходими за сектор 20 „Производство на химични продукти”, може да се очакват сериозни проблеми в осигуряването на сектора с работна сила, притежаваща необходимите качества и квалификация.

В подсектор 22.2 „Производство на изделия от пластмаси” през 2008-2009 г. най-голям дял (около 30%) имат заетите на възраст от 25 до 34 години, следвани с минимална разлика от възрастовата група от 35 до 44 години. В резултат от въздействието на кризата, броят на

заетите в подсектора намалява, особено рязко в дейностите, свързани със строителството. В тях съкращенията засягат най-силно възрастовите групи на по-младите, преди всичко тези в интервала 25-34 г., които намаляват както като абсолютен брой, така и като относителен дял. В резултат през 2010 г. възрастовите групи 25-34 г. и 35-44 г. са почти еднакво застъпени, а през 2012 г. най-голям става дялът на възрастовата група 35 – 44 г. (таблица 8, фиг. 14 и 15). Групите от 45 до 54 г. и 55 до 64 г. с около съответно 20 и 10% претърпяват сравнително малък спад като абсолютен брой, а през 2011 -2012 г. даже нарастват, което се дължи вероятно на естественото застаряване на заетите в съответните групи. Наблюдаваните изменения показват, че в условията на криза предприятията предпочитат да запазят най-опитните си и съответно на висока възраст работници и специалисти, в резултат на което най-засегнати от кризата са най-младите и съответно с най-малък опит. Все пак, като се има предвид, че абсолютният брой на заетите в подсектор 22.2 „Производство на изделия от пластмаси” е значителен, развитието му представлява една добра възможност за осигуряване на заетост на млади хора с подходящо образование.

В подсектор 22.1. „Производство на изделия от каучук” (таблица 9, фиг. 16 и 17) тенденцията е противоположна: през последните 2 години се наблюдава бързо подмладяване на състава на работещите в подсектора. Докато през 2008-2009 г. най-голям дял представляват заетите на възраст от 45 до 54 години, следвани от възрастовата група от 35 до 44 години, през 2012 г. най-голям и почти еднакъв е дялът на групите 35-44 и 25-34 години. За разлика от другите подсектори, тази тенденция е резултат не от съкращения на заетите, а от прием на нови млади работници в нововъзникналите предприятия.

В подсектор 1920 „Производство на рафинирани нефтопродукти” през 2010 - 2012 г. най-голяма е възрастовата група от 35 до 44 г., следвана от групата 45 - 54 г. (Таблица 10, фигури 18 и 19). През 2008 и 2009 г. тези две възрастови групи са били почти изравнени както по абсолютен брой, така и като дял от общия брой на заетите. Драстичната промяна е следствие от закриването на основни производства в „Лукойл Нефтохим” Бургас и последвалото съкращаване на повече от 800 души, което е използвано от предприятието за значително подмладяване на персонала.

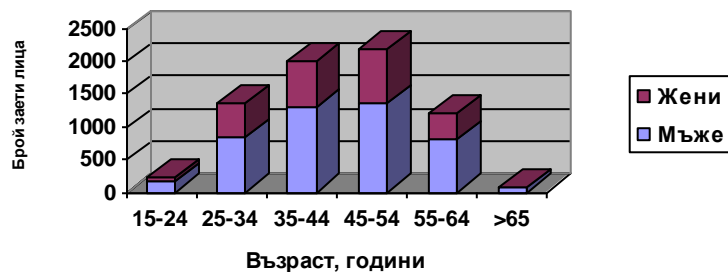
Таблица 7. **ВЪЗРАСТОВА СТРУКТУРА НА ЗАЕТИТЕ В СЕКТОР „ПРОИЗВОДСТВО НА ХИМИЧНИ ПРОДУКТИ” (2008-2012 г.)**

	15-24 години	25-34 години	35-44 години	45-54 години	55-64 години	Над 65 години	Общо
2012 г.							
БРОЙ ЗАЕТИ	228	1370	1986	2171	1214	85	7054
В т.ч. – Мъже	166	830	1288	1346	813	77	4520
- Жени	62	540	698	825	401	8	2534
Дял от общата численост на заетите, %	3.2	19.4	28.2	30.8	17.2	1.2	100.0
В т.ч. – Мъже	2.3	11.8	18.3	19.1	11.5	1.1	64.1
- Жени	0.9	7.6	9.9	11.7	5.7	0.1	35.9
2011 г.							
БРОЙ ЗАЕТИ	213	1267	1822	2097	1006	70	6475
В т.ч. – Мъже	153	832	1207	1308	709	61	4270
- Жени	60	435	615	789	297	9	2205
Дял от общата численост на заетите, %	3.3	19.6	28.1	32.4	15.5	1.1	100.0
В т.ч. – Мъже	2.4	12.8	18.6	20.2	10.9	0.9	66.2
- Жени	0.9	6.7	9.4	12.1	4.6	0.1	33.8

2010 г.							
БРОЙ ЗАЕТИ	211	1261	1777	2156	911	73	6386
В т.ч. – Мъже	148	807	1196	1379	634	66	4230
- Жени	63	454	581	774	277	7	2156
Дял от общата численост на заетите, %	3.3	19.7	27.8	33.8	14.3	1.1	100.0
В т.ч. – Мъже	2.3	12.6	18.7	21.6	9.9	1.0	66.2
- Жени	1.0	7.1	9.1	12.1	4.3	0.1	33.8
2009 г.							
БРОЙ ЗАЕТИ	261	1518	2064	2348	977	59	7227
В т.ч. – Мъже	189	1009	1362	1477	687	53	4777
- Жени	72	509	702	871	290	6	2450
Дял от общата численост на заетите, %	3.6	21.0	28.6	32.5	13.5	0.8	100.0
В т.ч. – Мъже	2.6	14.0	18.9	20.4	9.5	0.7	66.1
- Жени	1.0	7.0	9.7	12.1	4.0	0.1	33.9
2008 г.							
БРОЙ ЗАЕТИ	410	1744	2318	2669	1110	62	8313
В т.ч. – Мъже	292	1175	1513	1680	805	55	5520
- Жени	118	569	805	989	305	7	2793
Дял от общата численост на заетите, %	4.9	21.0	27.9	32.1	13.4	0.8	100.0
В т.ч. – Мъже	3.5	14.1	18.2	20.2	9.7	0.7	66.4
- Жени	1.4	6.9	9.7	11.9	3.7	0.1	33.6

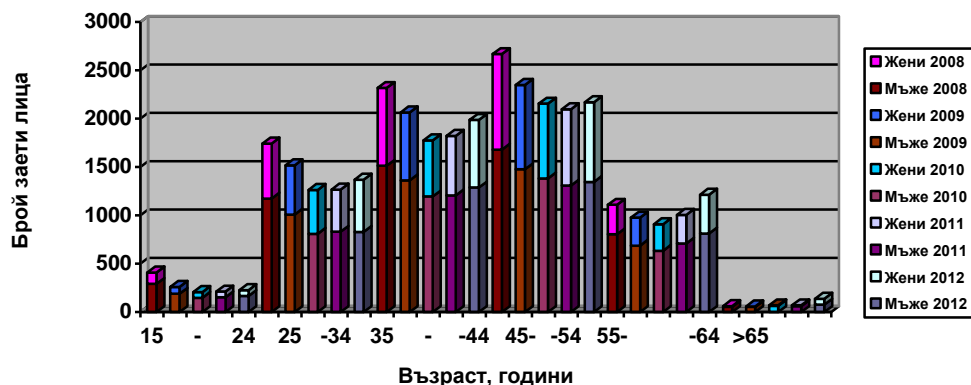
Източник: НОИ

Фиг. 12. РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ЗАЕТИТЕ ПРЕЗ 2012 г. В СЕКТОР „ПРОИЗВОДСТВО НА ХИМИЧНИ ПРОДУКТИ” ПО ПОЛ И ВЪЗРАСТ



Източник: НОИ

Фиг. 1. ДИНАМИКА НА РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ЗАЕТИТЕ В СЕКТОР „ПРОИЗВОДСТВО НА ХИМИЧНИ ПРОДУКТИ” ПО ПОЛ И ВЪЗРАСТ (2008-2012 г.)



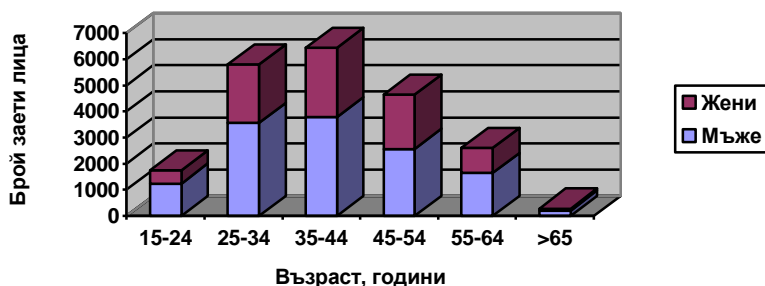
Източник: НОИ

Таблица 8. Възрастова структура на заетите в подсектор 22.2 „Производство на изделия от пластмаси”, (2008-2012 г.)

	15-24 години	25-34 години	35-44 години	45-54 години	55-64 години	Над 65 години	Общо
2012 г.							
БРОЙ ЗАЕТИ	1740	5803	6441	4650	2596	272	21502
В т.ч. – Мъже	1235	3564	3785	2564	1648	202	12998
- Жени	505	2239	2656	2086	948	70	8504
Дял от общата численост на заетите, %	8.09	26.99	29.95	21.63	12.07	1.26	100.00
В т.ч. – Мъже	5.74	16.58	17.60	11.92	7.66	0.94	60.45
- Жени	2.35	10.41	12.35	9.70	4.41	0.33	39.55
2011 г.							
БРОЙ ЗАЕТИ	1661	5931	6260	4636	2465	257	21210
В т.ч. – Мъже	1137	3522	3629	2526	1558	204	12576
- Жени	524	2409	2631	2110	907	53	8634
Дял от общата численост на заетите, %	7.83	27.97	29.51	21.86	11.62	1.21	100.00
В т.ч. – Мъже	5.36	16.61	17.11	11.91	7.34	0.96	59.29
- Жени	2.47	11.36	12.40	9.95	4.28	0.25	40.71
2010 г.							
БРОЙ ЗАЕТИ	1918	6359	6051	4578	2418	199	21523
В т.ч. – Мъже	1259	3818	3537	2475	1529	161	12779
- Жени	659	2541	2514	2103	889	38	8744
Дял от общата численост на заетите, %	8.91	29.55	28.11	21.27	11.23	0.93	100.00
В т.ч. – Мъже	5.85	17.74	16.43	11.50	7.10	0.75	59.37
- Жени	3.06	11.81	11.68	9.77	4.13	0.18	40.63
2009 г.							
БРОЙ ЗАЕТИ	2431	7519	6475	4978	2577	215	24195
В т.ч. – Мъже	1624	4477	3777	2731	1663	176	14448
- Жени	807	3042	2698	2247	914	39	9747
Дял от общата численост на заетите, %	10.05	31.08	26.76	20.57	10.65	0.89	100.00
В т.ч. – Мъже	6.71	18.50	15.61	11.29	6.87	0.73	59.71
- Жени	3.34	12.57	11.15	9.29	3.78	0.16	40.29
2008 г.							
БРОЙ ЗАЕТИ	3587	8898	8032	5643	2939	235	29334
В т.ч. – Мъже	2470	5543	4066	3148	1945	192	17364
- Жени	1117	3355	3966	2495	994	43	11970
Дял от общата численост на заетите, %	12.23	30.33	27.38	19.24	10.02	0.80	100.00
В т.ч. – Мъже	8.42	18.90	13.86	10.73	6.63	0.65	59.19
- Жени	3.81	11.44	13.52	8.50	3.39	0.15	40.81

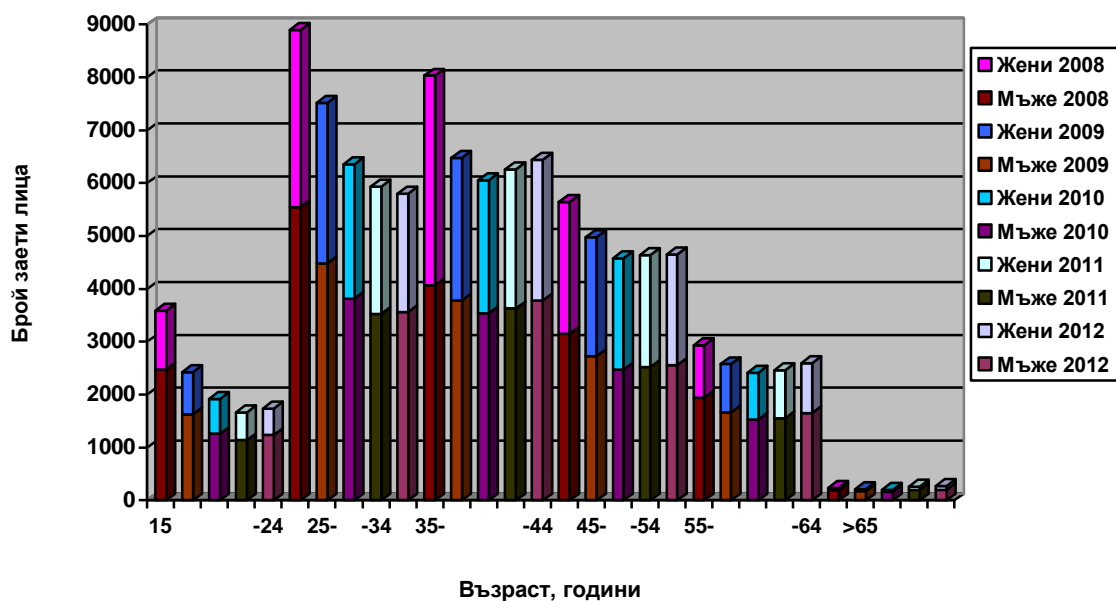
Източник: НОИ

Фиг. 2. РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ЗАЕТИТЕ ПРЕЗ 2012 г. В ПОДСЕКТОР 22.2 „Производство на изделия от пластмаси” ПО ПОЛ И ВЪЗРАСТ



Източник: НОИ

Фиг. 3. Динамика на разпределение на заетите, подсектор 22.2 „Производство на изделия от пластмаси” по пол и възраст (2008-2012 г.)



Източник: НОИ

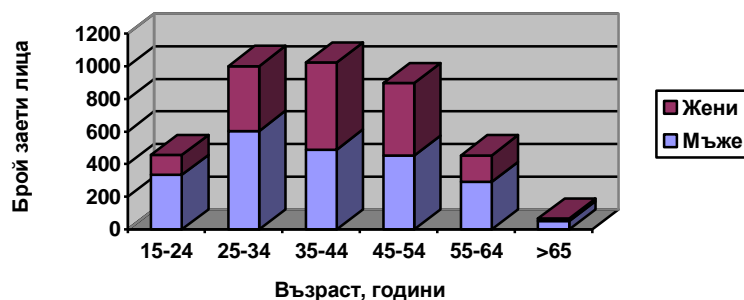
Таблица 9. Възрастова структура на заетите в подсектори 22.11. и 22.19 „Производство на изделия от каучук”, (2008-2012 г.)

	15-24 години	25-34 години	35-44 години	45-54 години	55-64 години	Над 65 години	Общо
2012 г.							
БРОЙ ЗАЕТИ	457	1002	1024	897	454	66	3900
В т.ч. – Мъже	334	604	490	453	291	52	2224
- Жени	123	398	534	444	163	14	1676
Дял от общата численост на заетите, %	11.72	25.69	26.26	23.00	11.64	1.69	100.00
В т.ч. – Мъже	8.56	15.49	12.56	11.62	7.46	1.33	57.03
- Жени	3.15	10.21	13.69	11.38	4.18	0.36	42.97
2011 г.							
БРОЙ ЗАЕТИ	339	816	895	881	487	57	3475
В т.ч. – Мъже	250	504	418	468	317	47	2004
- Жени	89	312	477	413	170	10	1471
Дял от общата численост на заетите, %	9.76	23.48	25.76	25.35	14.01	1.64	100.00
В т.ч. – Мъже	7.20	14.50	12.03	13.47	9.12	1.35	57.67
- Жени	2.56	8.98	13.73	11.88	4.89	0.29	42.33
2010 г.							
БРОЙ ЗАЕТИ	284	690	820	886	487	49	3216
В т.ч. – Мъже	206	423	371	486	310	41	1837
- Жени	78	267	449	400	177	8	1379
Дял от общата численост на заетите, %	8.83	21.46	25.50	27.55	15.14	1.52	100.00
В т.ч. – Мъже	6.40	13.15	11.54	15.11	9.64	1.27	57.12
- Жени	2.43	8.31	13.96	12.44	5.50	0.25	42.88
2009 г.							
БРОЙ ЗАЕТИ	200	607	813	948	507	39	3114
В т.ч. – Мъже	133	344	363	507	337	36	1720
- Жени	67	263	450	441	170	3	1394
Дял от общата численост на заетите, %	6.42	19.49	26.11	30.45	16.28	1.25	100.00

В т.ч. – Мъже	4.27	11.05	11.66	16.28	10.82	1.16	55.23
- Жени	2.15	8.44	14.45	14.17	5.46	0.09	44.77
2008 г.							
БРОЙ ЗАЕТИ	207	651	857	1093	572	51	3431
В т.ч. – Мъже	125	382	412	628	393	48	1988
- Жени	82	269	445	465	179	3	1443
Дял от общата численост на заетите, %	6.03	18.98	24.98	31.86	16.67	1.49	100.00
В т.ч. – Мъже	3.64	11.13	12.01	18.30	11.45	1.40	57.94
- Жени	2.39	7.85	12.97	13.55	5.22	0.09	42.06

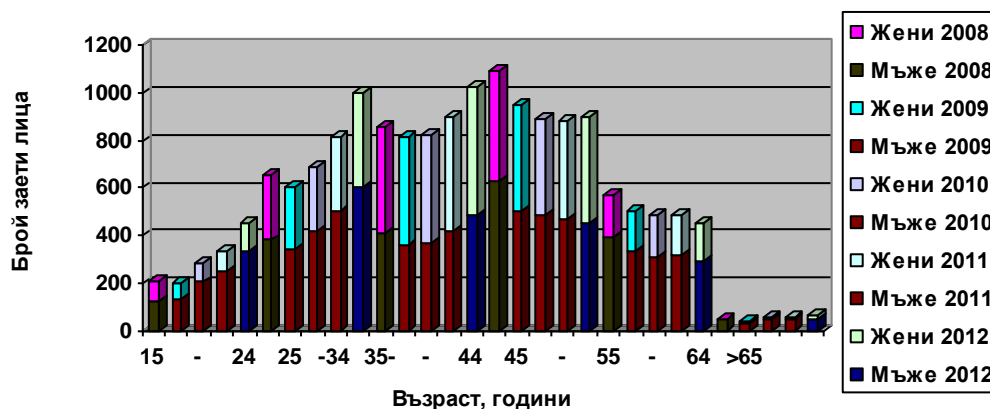
Източник: НОИ

Фиг. 16. РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ЗАЕТИТЕ ПРЕЗ 2012 г. В ПОДСЕКТОР 22.1 „ПРОИЗВОДСТВО НА ИЗДЕЛИЯ ОТ КАУЧУК” ПО ПОЛ И ВЪЗРАСТ



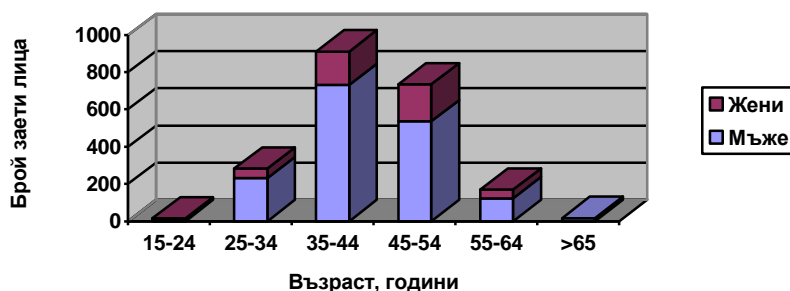
Източник: НОИ

Фиг. 17. ДИНАМИКА НА РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ЗАЕТИТЕ В ПОДСЕКТОР 22.1 „ПРОИЗВОДСТВО НА ИЗДЕЛИЯ ОТ КАУЧУК” ПО ПОЛ И ВЪЗРАСТ (2008-2012 г.)



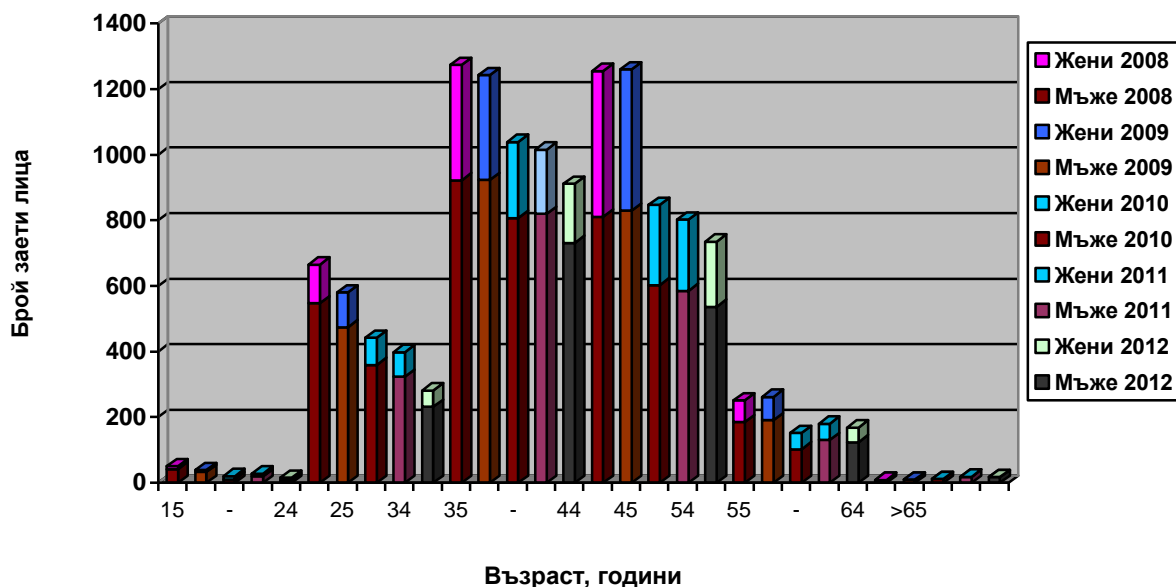
Източник: НОИ

Фиг. 18. РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ЗАЕТИТЕ В ПОДСЕКТОР 1920 „ПРОИЗВОДСТВО НА РАФИНИРАНИ НЕФТОПРОДУКТИ” ПО ПОЛ И ВЪЗРАСТ (2012 г.)



Източник: НОИ

Фиг. 19. Динамика на разпределение на заетите в подсектор „Производство на рафинирани нефтопродукти“, по пол и възраст (2008-2012 г.)



Източник: НОИ

Таблица 10. Възрастова структура на заетите в подсектор 1920 „Производство на рафинирани нефтопродукти“, (2008-2012 г.)

	15-24 години	25-34 години	35-44 години	45-54 години	55-64 години	Над 65 години	Общо
2012 г.							
БРОЙ ЗАЕТИ	15	281	911	735	168	17	2127
В т.ч. – Мъже	7	231	731	536	123	17	1645
- Жени	8	50	180	199	45	0	482
Дял от общата численост на заетите, %	0.71	13.21	42.83	34.56	7.90	0.80	100.00
В т.ч. – Мъже	0.33	10.86	33.58	25.20	5.78	0.80	77.34
- Жени	0.38	2.35	8.46	9.36	2.12	0	22.66
2011 г.							
БРОЙ ЗАЕТИ	28	398	1016	802	180	18	2442
В т.ч. – Мъже	19	323	820	585	130	18	1895
- Жени	9	75	196	217	50	0	547
Дял от общата численост на заетите, %	1.15	16.30	41.60	32.84	7.37	0.74	100.00
В т.ч. – Мъже	0.78	13.23	33.58	23.95	5.32	0.74	77.60
- Жени	0.37	3.07	8.03	8.89	2.85	0	22.40
2010 г.							
БРОЙ ЗАЕТИ	20	442	1039	847	151	11	2510
В т.ч. – Мъже	10	359	807	603	102	11	1892
- Жени	10	83	232	244	49	0	618
Дял от общата численост на заетите, %	0.80	17.61	41.39	33.74	6.12	0.44	100.00
В т.ч. – Мъже	0.40	14.30	32.15	24.02	4.06	0.44	75.38
- Жени	0.40	3.31	9.24	9.72	1.95	0	24.62
2009 г.							
БРОЙ ЗАЕТИ	39	580	1243	1260	262	9	3393
В т.ч. – Мъже	33	474	923	830	190	9	2459
- Жени	6	106	320	430	72	0	934
Дял от общата численост на заетите, %	1.15	17.09	36.63	37.15	7.72	0.26	100.00

В т.ч. – Мъже	0.97	13.97	27.20	24.46	5.60	0.26	72.47
- Жени	0.18	3.12	9.43	12.67	2.12	0	27.53
2008 г.							
БРОЙ ЗАЕТИ	50	665	1274	1255	251	8	3503
В т.ч. – Мъже	41	547	922	811	185	8	2514
- Жени	9	118	352	444	66	0	989
Дял от общата численост на заетите, %	1.43	18.98	36.37	35.83	7.16	0.23	100.00
В т.ч. – Мъже	1.17	15.62	26.32	23.15	5.28	0.23	71.77
- Жени	0.26	3.37	10.05	12.67	1.88	0	28.23

Източник: НОИ

Разпределението на заетите по пол в четирите подсектора също се различава значително. Делът на жените в подсектори 22.1. „Производство на изделия от каучук” и 22.2 „Производство на изделия от пластмаси” е най-висок (съответно 42% и около 40%) и се запазва стабилен през периода 2008 – 2012 г. В подсектор 1920 „Производство на рафинирани нефтопродукти” е средно около 25%, като от 2008 до 2012 г. намалява от 28 до 23%, а в сектор 20 „Производство на химични продукти” заема междинно положение със стабилен за периода дял от около 34%.

Сравнението на данните за разпределението по пол в съответните подсектори в България и ЕС-27 показва, че те са сравнително близки. В сектор „Производство на химикали и фармацевтични продукти” в ЕС-27 съотношението мъже : жени е 2:1 (64:36), близко до това в сектор 20 „Производство на химични продукти” в България (66:34). Интересно е, че в подсектори 22.1. „Производство на изделия от каучук” и 22.2 „Производство на изделия от пластмаси” в България съотношението мъже:жени е 60:40, докато в ЕС-27 това съотношение за подсектора „Производство на изделия от каучук и пластмаси” е силно изместено в полза на мъжете (72:28). Данните за ЕС-27 са за 2006 г., но предвид стабилността на разпределението мъже : жени през периода 2008-2012 в България може да се предполага, че данните за ЕС-27 са също относително стабилни и могат да се използват за сравнение².

Намаляването на дела на жените, заети в подсектор 1920 „Производство на рафинирани нефтопродукти”, се дължи главно на намаляването им във водещото предприятие „Лукойл Нефтохим” – Бургас, и може да се обясни отчасти с традиционното преобладаване на „работни места за мъже” в производството на нефтопродукти и във връзка със закриването на производствата на органичния синтез и полимери, където до 2009 г. делът на работещите жени е по-голям. Разгледано в по-дългосрочен план, делът на жените, заети в сектор 20 „Производство на химични продукти”, също постепенно намалява, въпреки че тежката физическа работа в производствата, обхванати в сектора, в новите инсталации е сведена до минимум. Отчасти това се обяснява с намаляването на традиционните „работни места за жени”, най-вече на персонала в цеховите и заводски лаборатории, поради неизбежната тенденция към заместване на ръчните анализи с автоматични. От друга страна, след пенсионирането на жени, на техните места се наблюдава постепенно назначаване на мъже. Скрытата дискриминация по пол се проявява и в традиционно по-високите изисквания за образование и опит към жените, които кандидатстват за определено работно място, спрямо изискванията, предявявани към мъжете. В резултат жените, заети в химическите предприятия, имат по-високо образование от заетите мъже. Въпреки това, жените, заемащи ръководни позиции в сектора, са по-скоро изключение, отколкото правило.

² Investing in the Future of Jobs and Skills. Scenarios, implications and options in anticipation of future skills and knowledge needs Sector Report Chemicals, Pharmaceuticals, Rubber & Plastic Products, May 2009.

3.3. ЗАЕТИ В СЕКТОРА, ВЪЗРАСТОВА, ПРОФЕСИОНАЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА И РЕГИОНАЛНА СТРУКТУРА НА РАБОТНАТА СИЛА

3.3.1. ДИНАМИКА И СТРУКТУРА НА ЗАЕТИТЕ В СЕКТОРА

Данните за квалификационната структура на заетите в четирите анализирани подсектора показват съществени различия, които се дължат преди всичко на различния характер на технологичните процеси. Въпреки това динамиката през периода 2008-2012 г. показва някои общи тенденции, които се проявяват във всички подсектори (таблици 11-14, фигури 20-23).

Според характера на технологичните процеси и съответно на изпълняваните длъжности и изискваните за тях знания и умения анализираните подсектори могат да бъдат разделени на 2 групи:

- Секторите на тежката (основна) химическа и нефтохимическа индустрия (подсектор 1920 „Производство на рафинирани нефтопродукти“ и сектор 20 „Производство на химични продукти“, в които преобладават сложни химически инсталации с предимно химически процеси, както и висока степен на автоматизация. Основната част от заетите в тези подсектори е в големи предприятия с над 250 служители (таблица 15, фиг. 25).

- Секторите на преработката на пластмаси и каучук до крайни потребителски стоки (подсектори 22.1 „Производство на изделия от каучук“ и 22.2 „Производство на изделия от пластмаси“), в които преобладават предимно физико-механични процеси със значително приложение на квалифициран и неквалифициран ръчен труд и сравнително ниска степен на автоматизация. Основната част от заетите в тези подсектори е в малки и средни предприятия (таблица 15, фиг. 25).

Основната група заети и в четирите подсектора се отнася към Клас 8 по НКПД-2011 „Машинни оператори и монтажници“, но в относителния дял на този клас заети в първите два сектора отчетливо се разграничават два периода: 2008-2010 г. и 2011-2012 г.

В периода 2008 – 2010 г. в подсектор 1920 „Производство на рафинирани нефтопродукти“ тази група представлява над 40% от общия брой заети, а в сектор 20 „Производство на химични продукти“ техният дял е около 27%. В периода 2011-2012 г. в подсектор 1920 „Производство на рафинирани нефтопродукти“ делът на Клас 8 „Машинни оператори и монтажници“ намалява рязко до 13-14%, като същевременно групата на заетите в Клас 3 „Техници и приложни специалисти“ от около 9% през периода 2008-2010 г. нараства до 36-37% през 2011-2012 г.

Аналогична, макар и доста по-слабо изразена, е тенденцията в сектор 20 „Производство на химични продукти“, където през 2011-2012 г. делът на Клас 8 „Машинни оператори и монтажници“ намалява от 27 до 22%, а делът на Клас 3 „Техници и приложни специалисти“ нараства от 9 до 13%.

Тези значителни изменения в квалификационната структура на подсектор 1920 „Производство на рафинирани нефтопродукти“ са стъпка в правилната посока за привеждане в съответствие на изискванията за заеманите длъжности към спецификата на съвременните сложни инсталации в нефтохимическата и химическа индустрии. Такива инсталации, съставени от голям брой апарати и машини с голям брой обратни връзки (сложни или „комплексни

системи” съгласно терминологията на кибернетиката и теорията на управлението), се обслужват и контролират от малък брой оператори в единен диспечерски център.

Длъжностите на операторите на такива сложни инсталации нямат нищо общо с дефинираните в НКПД 2011 професии и длъжности в Клас 8 „Оператор на машини и съоръжения”, които са приложими за оператори на единични (или няколко еднотипни) машини или апарати.

Основното в изискванията за длъжностите, заемани от операторите на сложните химически и нефтохимически инсталации, е не само *„главно опит и познаване на технологията на производството”* (НКПД 2011), но и достатъчно дълбоки познания за научните основи на управляваните процеси, за да могат да вземат правилни самостоятелни решения в критични ситуации в остър недостиг на време. В зависимост от ситуацията последиците от евентуални погрешни решения на оператора могат да бъдат свързани с риск за здравето и живота на персонала, както и с големи материални и финансови загуби.

Такива са изискванията към операторите в инсталациите за първична и дълбочинна преработка на нефт (каталитичен крекинг, хидроочистка, сяронокисело алкилиране и др.), за производство на етилен и други продукти на основния органичен синтез; за производство на амоняк, водород, азотна, сярна и фосфорна киселини, азотни и фосфорни торове, калцинирана сода и др.

Ето защо за оператори на такива инсталации е съвсем недостатъчно изискването за *„знания и умения, отговарящи на изискванията за второ образователно и квалификационно ниво”* (според НКПД 2011 и СППОО 2011), което е само с една степен по-високо от изискването за неквалифицирани работници.

Затова трябва да се посочи като добър пример подходът на „Лукойл Нефтохим” Бургас, който е иницирал промяна в НКПД-2011 (от 01.07.2011 г.), с която се въвежда групата длъжности с код 3134 „Оператори в заводи за преработване на нефт и природен газ” в Клас 3 „Техници и приложни специалисти” и е преназначил операторите на съответните длъжности, на което се дължи промяната в квалификационната структура в подсектор 1920 през 2011-2012 г.

В подсекторите от втората група (подсектори 22.1 „Производство на изделия от каучук” и 22.2 „Производство на изделия от пластмаси”), делът на заетите в Клас 8 „Машинни оператори и монтажници” оправдано е по-висок предвид спецификата на технологичните операции, свързани преди всичко с управление на отделни машини (или група еднотипни машини).

В подсектор 22.2 „Производство на изделия от пластмаси” групата на заетите в Клас 8 „Машинни оператори и монтажници” запазва стабилен дял през разглеждания период 2008-2012 г. – около 33%.

В подсектор 22.1 „Производство на изделия от каучук” делът на заетите в тази група е по-висок и през последните 2 години нараства рязко, като през 2012 г. достига 56% преди всичко за сметка на съответното намаляване на групата на неквалифицираните работници. Това е една положителна тенденция, която е свързана преди всичко с изграждането на нови предприятия и модернизиране на старите.

На второ място в подсектор 22.2 „Производство на изделия от пластмаси” и сектор 20 „Производство на химични продукти” са неквалифицираните работници (Клас 9) съответно с 25% и 23%. Необяснимо е повишаването на дела на тази група в сектор 20 с около 3 процентни пункта през 2012 г.

Както беше отбелязано по-горе, и броят, и относителният дял на неквалифицираните работници в подсектор 22.1 „Производство на изделия от каучук” намалява постепенно от около 20% през 2008 г. до 12% през 2012 г. за сметка главно на увеличаване на броя и дела на групата длъжности от Клас 8 („Машинни оператори и монтажници”).

Най-малък (9%) е делът на неквалифицираните работници в подсектор 1920 „Производство на рафинирани нефтопродукти”. В този подсектор относителният дял на Клас 2 („Специалисти”) е най-голям (19%), а най-малък е той в подсектори 22.1 и 22.2 (около 4%).

Заетите в Клас 7 „Квалифицирани работници” са около 11-13% във всички анализирани подсектори с изключение на подсектор 1920, където те намаляват до около 4%.

Делът на административния персонал (Клас 4) в четирите подсектора е минимален (5-6%).

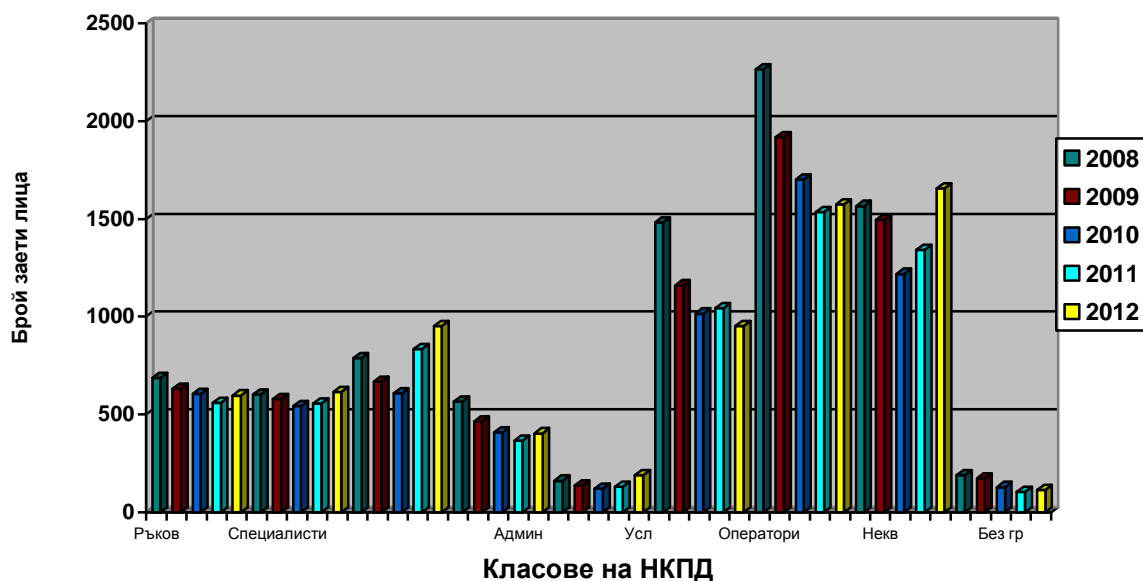
Съотношението между ръководителите и изпълнителския персонал се определя от степента на автоматизация на съответните подсектори: относителният дял на ръководителите е най-голям в нефтохимическите и химически производства, а най-малък (около 5%) - в производството на изделия от пластмаси и каучук.

Таблица 11. Квалификационна структура на заетите в сектор 20 “Производство на химични продукти” (2008-2012 г.) според класовете на заеманите длъжности (НКПД)

№ по ред	Категория персонал	2008		2009		2010		2011		2012	
		Броя	Относителен дял, %	Броя	Относителен дял, %	Броя	Относителен дял, %	Броя	Относителен дял, %	Броя	Относителен дял, %
1	Ръководители	686	8.25	632	8.74	604	9.46	560	8.65	597	8.46
2	Специалисти	603	7.27	578	8.00	543	8.50	556	8.59	616	8.73
3	Техници и приложни специалисти	791	9.51	668	9.24	609	9.54	834	12.88	951	13.48
4	Помощен административен персонал	567	6.82	465	6.43	409	6.40	367	5.67	404	5.73
5+ 6	Персонал, зает с услуги, търговия и охрана	162	1.95	138	1.91	120	1.88	131	2.02	191	2.71
7	Квалифицирани работници	1482	17.83	1160	16.05	1050	16.44	1045	16.14	952	13.50
8	Машинни оператори и монтажници	2266	27.25	1917	26.53	1703	26.67	1535	23.71	1573	22.30
9	Професии, неизискващи специална квалификация	1566	18.84	1495	20.69	1219	19.09	1343	20.74	1655	23.46
10	Без професионална група	190	2.28	174	2.41	129	2.02	104	1.61	115	1.63
	ОБЩО ЗАЕТИ:	8313	100.00	7227	100.00	6386	100.00	6475	100.00	7054	100.00

Източник: НОИ

Фиг. 4. Динамика на разпределението на заетите в сектор 20 “Производство на химични продукти” (2008-2012 г.) по класове на заеманите длъжности по НКПД



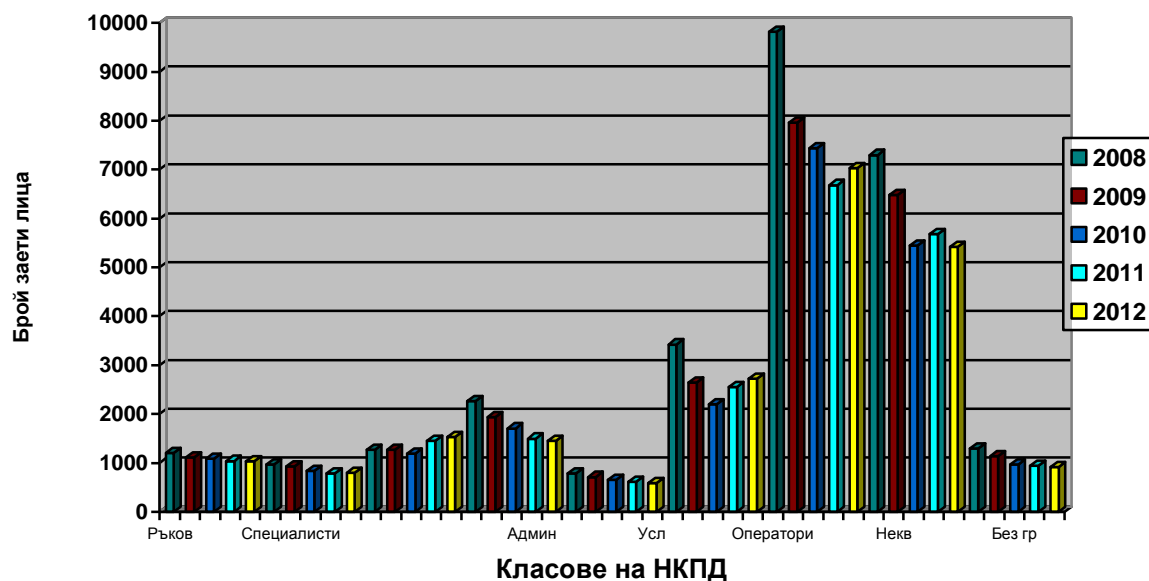
Източник: НОИ

Таблица 12. Квалификационна структура на заетите в подсектор 22.2 “Производство на изделия от пластмаси” (2008-2012 г.) според класовете на заеманите длъжности (НКПД)

№ по ред	Категория персонал	2008		2009		2010		2011		2012	
		Броя	Относителен дял, %	Броя	Относителен дял, %	Броя	Относителен дял, %	Броя	Относителен дял, %	Броя	Относителен дял, %
1	Ръководители	1209	4.27	1117	4.62	1084	5.04	1040	4.90	1031	4.79
2	Специалисти	969	3.42	931	3.85	839	3.90	788	3.72	802	3.73
3	Техници и приложни специалисти	1264	4.46	1270	5.25	1186	5.51	1456	6.86	1535	7.14
4	Помощен административен персонал	2268	8.00	1942	8.03	1708	7.94	1499	7.07	1453	6.76
5+	Персонал, зает с услуги, търговия и охрана	790	2.79	712	2.94	649	3.01	614	2.89	592	2.75
7	Квалифицирани работници	3422	12.08	2641	10.92	2203	10.24	2551	12.03	2722	12.66
8	Машинни оператори и монтажници	9816	34.64	7960	32.90	7436	34.55	6683	31.51	7032	32.70
9	Професии, неизискващи специална квалификация	7297	25.75	6480	26.78	5446	25.30	5638	26.58	5415	25.18
10	Без професионална група	1299	4.58	1142	4.72	972	4.52	941	4.44	920	4.28
	ОБЩО ЗАЕТИ:	28334	100.00	24195	100.00	21523	100.00	21210	100.00	21502	100.00

Източник: НОИ

Фиг. 5. Динамика на разпределението на заетите в подсектор 22.2 “Производство на изделия от пластмаси” (2008-2012 г.) по класове на заеманите длъжности по НКПД



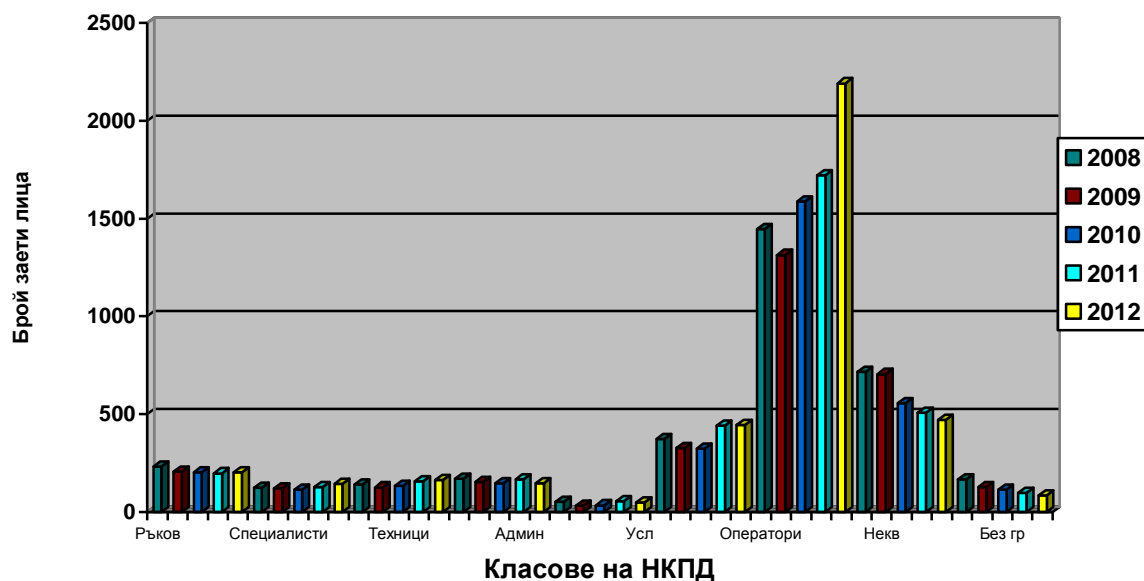
Източник: НОИ

Таблица 13. Квалификационна структура на заетите в подсектор 22.1 “Производство на изделия от каучук” (2008-2012 г.) според класовете на заеманите длъжности (НКПД)

№ по ред	Категория персонал	2008		2009		2010		2011		2012	
		Броя	Относителен дял, %	Броя	Относителен дял, %	Броя	Относителен дял, %	Броя	Относителен дял, %	Броя	Относителен дял, %
1	Ръководители	232	6.78	207	6.65	203	6.32	198	5.70	204	5.23
2	Специалисти	125	3.65	122	3.92	114	3.55	128	3.68	145	3.72
3	Техници и приложни специалисти	140	4.09	126	4.05	133	4.14	158	4.55	164	4.21
4	Помощен административен персонал	171	5.00	153	4.91	147	4.57	168	4.83	146	3.74
5+	Персонал, зает с услуги, търговия и охрана	52	1.52	33	1.06	34	1.06	55	1.58	50	1.28
7	Квалифицирани работници	372	10.87	326	10.47	325	10.11	442	12.72	444	11.38
8	Машинни оператори и монтажници	1447	42.30	1314	38.99	1588	49.41	1721	49.53	2191	56.18
9	Професии, неизискващи специална квалификация	716	20.93	705	22.64	557	17.33	507	14.59	470	12.05
10	Без професионална група	166	4.85	128	4.11	113	3.52	98	2.82	86	2.21
	ОБЩО ЗАЕТИ:	3421	100.00	3114	100.00	3214	100.00	3475	100.00	3900	100.00

Източник: НОИ

Фиг. 6. Динамика на разпределението на заетите в подсектор 22.1 “Производство на изделия от каучук” (2008-2012 г.) по класове на заеманите длъжности по НКПД



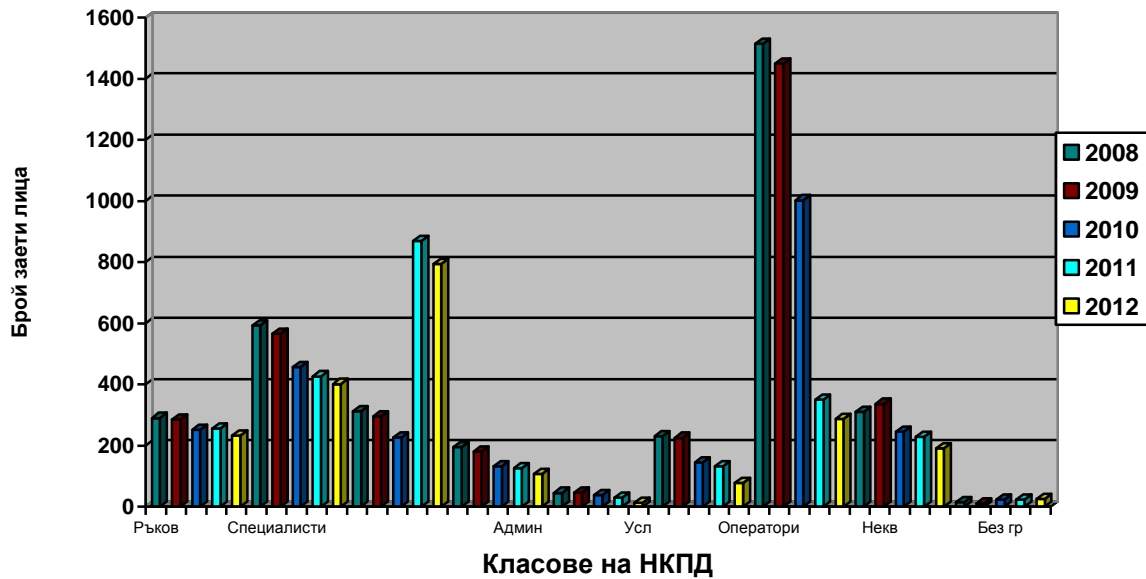
Източник: НОИ

Таблица 14. Квалификационна структура на заетите в подсектор 1920 “Производство на рафинирани нефтопродукти” през 2008-2012 г. според класовете на заеманите длъжности (НКПД)

№ по ред	Категория персонал	2008		2009		2010		2011		2012	
		Броя	Относителен дял, %	Броя	Относителен дял, %	Броя	Относителен дял, %	Броя	Относителен дял, %	Броя	Относителен дял, %
1	Ръководители	290	8.28	285	8.40	251	9.97	256	10.48	233	10.95
2	Специалисти	593	16.93	566	16.68	456	18.11	426	17.44	401	18.85
3	Техници и приложни специалисти	312	8.91	296	8.72	226	8.98	870	35.63	794	37.33
4	Помощен административен персонал	194	5.54	180	5.31	132	5.24	126	5.16	107	5.03
5+	Персонал, зает с услуги, търговия и охрана	45	1.28	46	1.36	38	1.51	30	1.23	12	0.56
6	Квалифицирани работници	231	6.59	225	6.63	145	5.76	132	5.40	77	3.62
7	Машинни оператори и монтажници	1515	43.25	1449	42.70	1002	39.79	350	14.33	287	13.49
8	Професии, неизискващи специална квалификация	309	8.82	336	9.90	245	9.73	229	9.38	191	8.98
9	Без професионална група	14	0.40	10	0.29	22	0.87	22	0.90	25	1.18
10	ОБЩО ЗАЕТИ:	3503	100.00	3393	100.00	2518	100.00	2442	100.00	2127	100.00

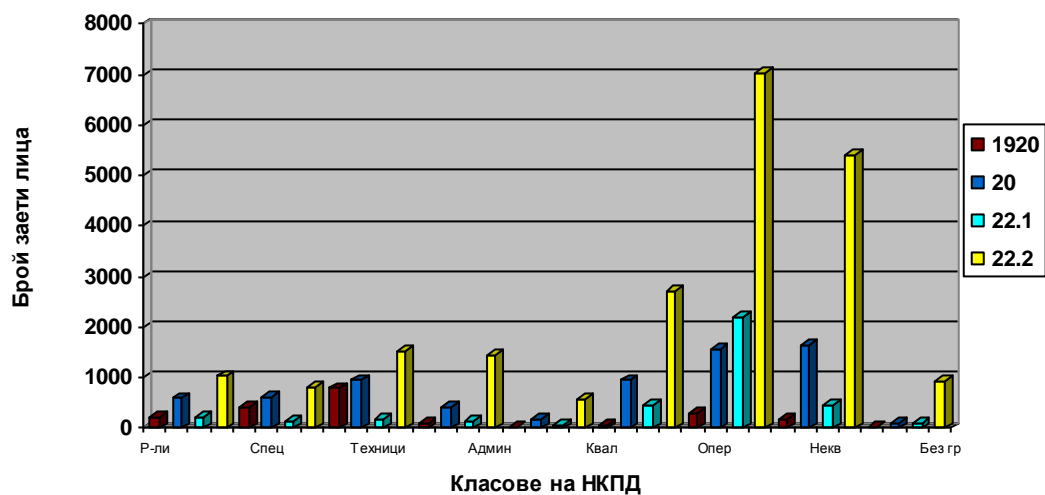
Източник: НОИ

Фиг. 7. Динамика на разпределението на заетите в подсектор 1920 “Производство на рафинирани нефтопродукти” (2008-2012 г.) по класове на заеманите длъжности по НКПД



Източник: НОИ

Фиг. 8. Разпределение на заетите в подсектор 1920 “Производство на рафинирани нефтопродукти”, сектор 20 „Производство на химични продукти”, подсектори 22.1. “Производство на изделия от каучук” и подсектор 22.2. “Производство на изделия от пластмаси” по класове на заеманите длъжности по НКПД през 2012 г.



Източник: НОИ

Концентрация на работната сила

Разпределението на заетите между големите, средни и малки предприятия по подсектори се различава твърде много (Таблица 15, фигура 25).

Изключително голяма е концентрацията в подсектор 1920 „Производство на рафинирани нефтопродукти”, където 87% от заетите са в двете големи предприятия „Лукойл Нефтохим” Бургас и „Приста Ойл” Русе, а останалите са в 10 малки предприятия. Подобна концентрация е обичайна и специфична за подсектора както в ЕС, така и в целия свят.

За разлика от подсектор 1920, големината на предприятията в **сектор 20 „Производство на химични продукти”** е различна, като преобладават малките фирми. Големите предприятия са само 5 и съставляват 2,5% от общия брой предприятия в сектора, но заетите в тях през 2011 г. са почти половината (45%) от общия брой заети в сектора.

Големите предприятия с над 250 души персонал в сектор 20 **„Производство на химични продукти”** са съсредоточени в 4 подсектора: 2015 „Производство на азотни съединения и торове”, 2013 „Производство на други основни неорганични вещества”, 2030 „Производство на бои, лакове...” и 2060 „Производство на изкуствени и синтетични влакна”.

В подсектор 2015 „Производство на азотни съединения и торове” концентрацията на работната сила е най-голяма и подобна на тази в подсектор 1920. Двете големи предприятия, „Неохим” АД и „Агрополихим” съсредоточават 87% от заетите в подсектора, останалите 13% са в 11 малки фирми. Както и в нефтопреработващата индустрия, подобна висока концентрация на работната сила в големи индустриални комплекси, е специфична за производството на минерални торове в ЕС и света.

В подсектор 2013 „Производство на други неорганични продукти” водещото предприятие „Солвей Соди” съсредоточава 52% от заетите в подсектора, а останалите 48% са разпределени в 29 малки предприятия.

В подсектор 2030 „Производство на бои, лакове и подобни продукти” 54% от заетите през 2011 г. са в едно голямо предприятие „Оргакхим”, 10% в едно средно „Мегахим” и останалите – в 58 малки предприятия.

Подсектор 2060 „Производство на изкуствени и синтетични влакна” през 2008-2010 г. се състои от едно единствено предприятие „Свилоса Ярн”, което се отнася към големите предприятия с над 250 души персонал. През 2011 г. броят на предприятията в подсектора е 4, като „Свилоса Ярн” съсредоточава 60% от заетите в подсектора.

В подсектор 2020 „Производство на пестициди и други агрохимикали” 66% от заетите са в едно средно предприятие - „Агрив” Пловдив, където се получават 100% от произведените в България пестициди, а останалите 33% са разпределени в 11 малки предприятия.

Общо в сектор 20 „Производство на химични продукти” в 5 големи предприятия, които съставляват 2,45% от общия брой, са съсредоточени 45% от общия брой на заетите, а в останалите 97,55% - 55% от заетите. Средният брой на персонала в едно голямо предприятие е 581, а в едно малко или средно - 18 души.

В сравнение с ЕС делът на големите предприятия в сектор 20 „Производство на химични продукти” в България е по-малък, отколкото в ЕС.

Само 4% от предприятията в сектора „Производство на химически продукти” в ЕС са с над 250 работници, но същите осигуряват 72% от продукцията при 65% дял от заетите в производствата на химически продукти³.

Общият брой на предприятията в **подсектор 22.2 „Производство на изделия от пластмаси”** е голям - 1315, като само 6 от тях се отнасят към големите, а 8 – към средните. Делът на заетите в големите предприятия е 20%. Средният брой на заетите в големите предприятия е 600, а в малките и средните - 14 души (Таблица 15, фигура 25).

³ Investing in the Future of Jobs and Skills. Scenarios, implications and options in anticipation of future skills and knowledge needs Sector Report Chemicals, Pharmaceuticals, Rubber & Plastic Products, May 2009.

Разпределението на заетите в **подсектор 22.2 „Производство на изделия от пластмаси”** между големите, средни и малки предприятия се различава твърде много в четирите анализирани подсектора.

Най-голяма е концентрацията на работната сила в подсектор 22.21 „Производство на листове, плочи, тръби и профили от пластмаси”, където през 2011 г. в трите големи предприятия („Стандарт профил България” АД, „Мегапорт” ООД В. Търново и „Профилинк” ООД, Пловдив) са съсредоточени 69% от заетите, а в останалите 65 малки предприятия – 31%, със среден брой на персонала едва по 10 души. Прави впечатление, че **през периода 2008-2011 г. в този подсектор концентрацията на работната сила неотклонно нараства.** Две от трите предприятия преминават от „средни” към „големи”; делът на заетите в трите предприятия се повишава от 23% до 69%, а средният брой на персонала в тях се увеличава от 238 до 507 души. Намалението на заетите в този подсектор, което е резултат от кризата, е изцяло за сметка на малките предприятия.

В подсектор 22.22. „Производство на опаковки от пластмаси” основният дял - 84%, са заетите в 224 малки и средни предприятия със среден брой на персонала 33 души. Делът на заетите в двете големи предприятия („Пластхим Т” АД Тервел и „Екстрапак” ООД Русе) е 16% със среден брой 692 души персонал.

През периода 2008-2011 г. двете големи предприятия почти не са засегнати от кризата, докато броят на заетите в малките и средни до 2010 г. намалява с около 17%, но през 2011 г. започва да се възстановява.

В подсектор 22.29. „Производство на други изделия от пластмаси” водещото и единствено голямо предприятие е „Асенова крепост” АД с 691 души персонал през 2011 г., което е 16% от броя на заетите в подсектора. Останалите 355 малки и средни фирми със среден брой на персонала 11 души имат 84% от броя на заетите в подсектора. Характерно за този подсектор е сравнително най-слабото влияние на кризата както върху водещото предприятие, така и върху малките и средни фирми.

В подсектор 22.23. „Производство на дограма и други изделия от пластмаси за строителството” няма големи предприятия, преобладават малките фирми със среден брой на персонала едва 9 души. Поради спецификата на произвежданите продукти този подсектор е най-засегнат от кризата, като общият брой на заетите намалява с 22%, а на предприятията – с 13%.

Подсектор **22.11. „Производство на външни и вътрешни гуми; регенериране на пневматични гуми”** практически е ликвидиран след закриването на „Видахим” и ЗАГ-София.

Обратно, **подсектор 22.19. „Производство на други изделия от каучук”** в последно време е един от най-бързо развиващите се в България, като броят на заетите в него бързо се увеличава и значително надвиши нивото от преди началото на кризата.

През периода 2008-2011 г. в **подсектор 22.19. „Производство на други изделия от каучук”** преобладават средните и малки предприятия. Основните производители в този подсектор се отнасят към групата на средните предприятия („Зебра” – София, „Каучук” - Пазарджик, „ЗКУ-АД”, Г. Ботево, Старозагорско, „Гама”-гр. Бяла, „Кула Ринг АД”, гр. Кула, Видинско, „Каумет”-Силистра и др.)

През последните 2 години ситуацията в този подсектор стана много динамична. Създадените нови предприятия (напр. „Теклас” – Кърджали и др.) разширяват дейността си и броят на заетите в тях бързо нараства, като някои преминават от групата на средните в групата

на големите предприятия. Някои от съществуващите предприятия през 2013 г. постепенно се стабилизират и броят на работещите в тях се възстановява. Поради това данните за този подсектор, показани в табл. 15, които се отнасят за 2011 г., не отразяват ситуацията в момента.

Общо в анализирания сектор 20 „Производство на химични продукти”, подсектор 1920 „Производство на рафинирани нефтопродукти” и подсектори 22.1. „Производство на изделия от каучук” и 22.2 „Производство на изделия от пластмаси” през 2011 г. има 14 големи предприятия, които представляват 0.83 % от общия брой, но с дял на заетите в тях 26.6% и среден брой на персонала 639 души. Малките и средни фирми са 1676, с дял на заетите в тях 73,4% и среден брой на персонала 15 души.

В сравнение с ЕС делът на заетите в големите предприятия (с над 250 души персонал) общо в секторите „Производство на химически продукти” и „Производство на изделия от пластмаси” в България е по-малък, отколкото в ЕС.

Таблица 3. Предприятия и заети лица през 2011 г. в сектор „Производство на химически продукти” и подсектори 1920 „Производство на рафинирани нефтопродукти”, 22.1 „Производство на изделия от каучук” и 22.2 „Производство на изделия от пластмаси”

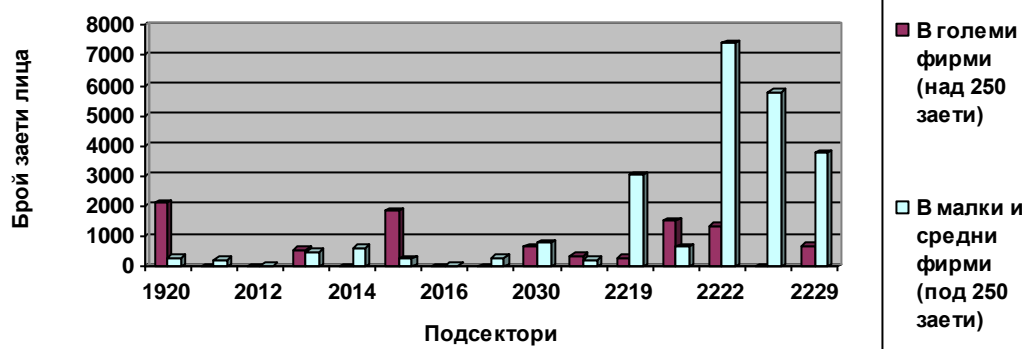
КИД 2008 (до четвърти знак)	Наименование на сектора	Големи предприятия (над 250 души персонал)			Средни и малки фирми (под 250 души персонал)		
		Фирми брой	Заети лица		Фирми брой	Заети лица	
			общо	На 1 фирма средно		общо	На 1 фирма средно
1920	Производство на рафинирани нефтопродукти	2	2114	1057	10	328	32.8
Общо за подсектора	В % от общия брой фирми/заети лица в подсектора	16.67	86.57		83.33	13.43	
	В % от общия брой на заетите лица в България		0.07			0.01	
2011	Производство на промишлени газове	-	-	-	6	230	33.3
2012	Производство на багрила и пигменти	-	-	-	2	22	2.2
2013	Производство на други основни неорганични химични вещества	1	548	548	29	505	17.4
2014	Производство на други основни органични химични вещества	-	-	-	32	630	10.3
2015	Производство на азотни съединения и торове	2	1860	930	11	273	24.8
2016	Производство на полимери в първични форми	-	-	-	6	35	7.2
2020	Производство на пестициди и други агрехимикали	-	-	-	12	287	23.9
2030	Производство на бои, лакове и подобни продукти, печатарско мастило и китове	1	675	675	59	799	13.5
2060	Производство на изкуствени и синтетични влакна	1	368	368	3	243	81
Общо за сектор 20	Производство на химически продукти	5	2903	581	199	3572	18.0
	В % от общия брой фирми/заети лица в сектора	2.45	44.8		97.55	55.2	
	В % от общия брой на заетите лица в България		0.10			0.12	
22.11	Производство на външни и вътрешни гumi; регенериране на пневматични гumi	0	0	0	30	110	3.7
22.19	Производство на други изделия от каучук	1	328	328	128	3037	23.7
Общо за подсектор 22.1	Производство на изделия от каучук	1	328	328	158	3147	19.9
	В % от общия брой фирми/заети лица в подсектора	0.63	9.4		99.37	90.6	
	В % от общия брой на заетите лица в България		0.01			0.11	
2221	Производство на листове, плочи, тръби и профили от пластмаси	3	1522	507.3	65	676	10.45
2222	Производство на опаковки от пластмаси	2	1385	692.5	224	7403	33.05
2223	Производство на дограма и други изделия от пластмаси за строителството	0	0	0	665	5759	8.7

КИД 2008 (до четвърти знак)	Наименование на сектора	Големи предприятия (над 250 души персонал)			Средни и малки фирми (под 250 души персонал)		
		Фирми брой	Заети лица		Фирми брой	Заети лица	
			общо	На 1 фирма средно		общо	На 1 фирма средно
2229	Производство на други изделия от пластмаси	1	691	691	355	3764	10.6
Общо за подсектор 22.2	Производство на изделия от пластмаси	6	3598	599.7	1309	17612	13.5
	В % от общия брой фирми/заети лица в подсектора	0.46	20.42		99.54	79.57	
	В % от общия брой на заетите лица в България		0.15			0.77	
Общо за подсектори 1920, 20, 22.1. и 22.2	Производство на рафинирани нефтопродукти, химични продукти и изделия от каучук и пластмаса	14	8943	638.8	1676	24659	14.7
	В % от общия брой фирми/заети лица в подсекторите	0.83	26.6		99.17	73.4	
	В % от общия брой на заетите лица в България		0.30			0.84	

Източници: НОИ, НСИ, Собствени данни на БКХП

Фиг. 9 Заети лица в големи, средни и малки предприятия през 2011 г. в сектор „Производство на химически продукти” и подсектори 1920 „Производство на рафинирани нефтопродукти”, 22.1 „Производство на изделия от каучук” и 22.2 „Производство на изделия от пластмаси”

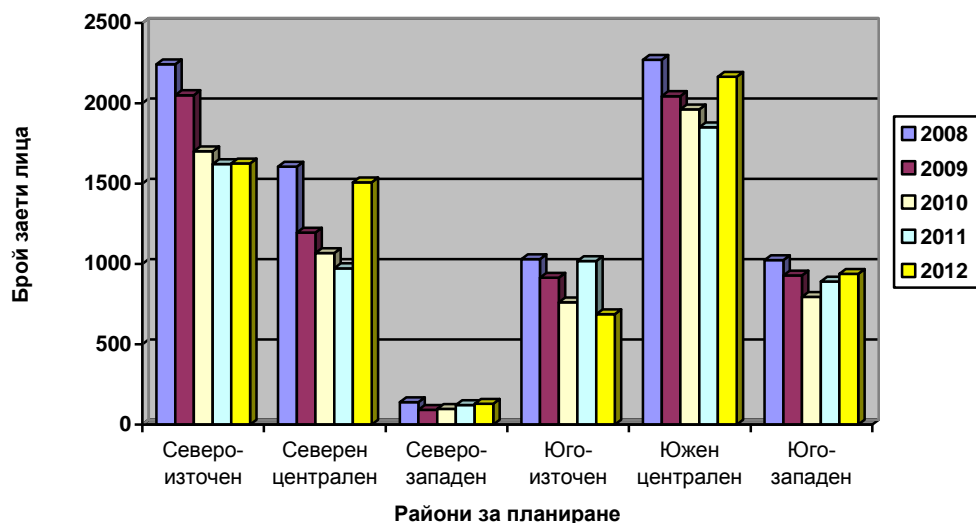
Източници: НОИ, Собствени данни на БКХП



Регионална структура на заетите в сектора и подсекторите

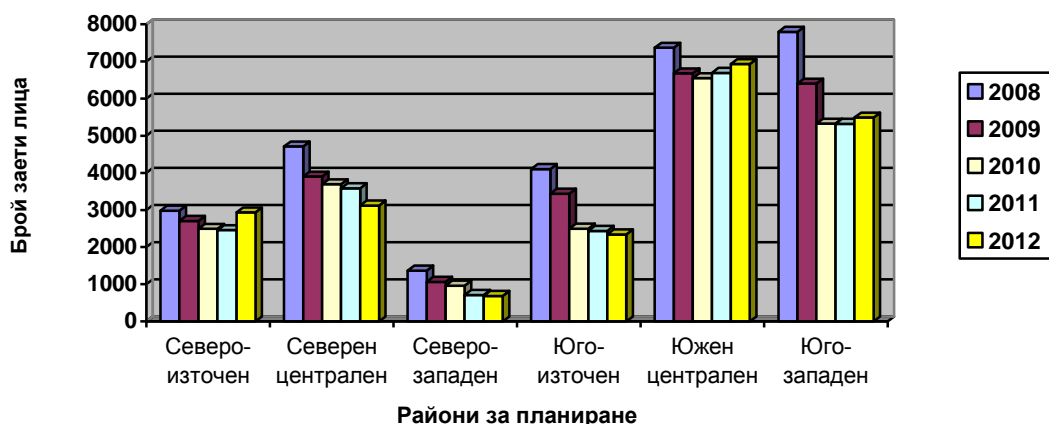
Разпределението на предприятията от четирите подсектора и заетите в тях по райони са планиране е неравномерно (Фигури 26-30). „Производството на рафинирани нефтопродукти” (подсектор 1920) е съсредоточено в единственото голямо предприятие в България „Лукойл Нефтохим” Бургас (Югоизточен регион), а производството на масла – в „Приста Ойл” Русе (Северен централен регион). Значително по-равномерно са разпределени предприятията от сектор 20 „Производство на химични продукти” и подсектор 22.2 „Производство на изделия от пластмаса”, като се изключи Северозападният регион, в който и двата сектора практически не са представени.

Фиг. 26. Динамика на заетите в сектор 20 “Производство на химични продукти” (2008–2012 г.) по райони за планиране



Източник: НОИ

Фиг. 10. Динамика на заетите в подсектор 22.2 “Производство на изделия от пластмаси” (2008 – 2012 г.) по райони за планиране



Източник: НОИ

Анализът на разпределението на основните предприятия от сектор 20 „Производство на химични продукти” показва, че в два от районите (Южен централен и Североизточен) са съсредоточени по около 30% от заетите в сектора. Това са преди всичко единствените три големи предприятия от неорганичната химическа индустрия: „Неохим” АД Димитровград (Южен централен район) и „Агрополихим” Девня (Североизточен район) от подсектор 2015 „Производство на изкуствени торове”, както и „Солвей Соди” Девня от подсектор 2013 „Производство на други основни неорганични продукти” (също в Североизточен район).

Следва Северен централен район, където са разположени големите и средни предприятия за производство на бои и лакове (подсектор 2030) с около 17% от заетите в сектор 20.

В Югоизточен район делът на предприятията от сектор 20 е малък, но се компенсира с водещото основно предприятие от подсектор 1920 „Лукойл Нефтохим” Бургас.

През периода 2008-2012 г. съществено намаление на заетите в сектора има в Северен централен и Североизточен райони, докато в останалите райони влиянието на кризата е значително по-слабо.

През 2012 г. има съществено нарастване на заетите в подсектор 2014 „Производство на други основни органични химични вещества” в Южен централен регион, както и слабо нарастване, по-скоро възстановяване на броя на заетите в подсектор 2030 „Производство на бои, лакове...” в Северен централен регион.

Разпределението на заетите в предприятията от подсектор 22.2. „Производство на изделия от пластмаси” показва най-голям брой заети в Югозападния и Южен централен райони, като най-засегнати от кризата със значително намаление на заетите и закриване на предприятия са Югозападният и Югоизточен райони.

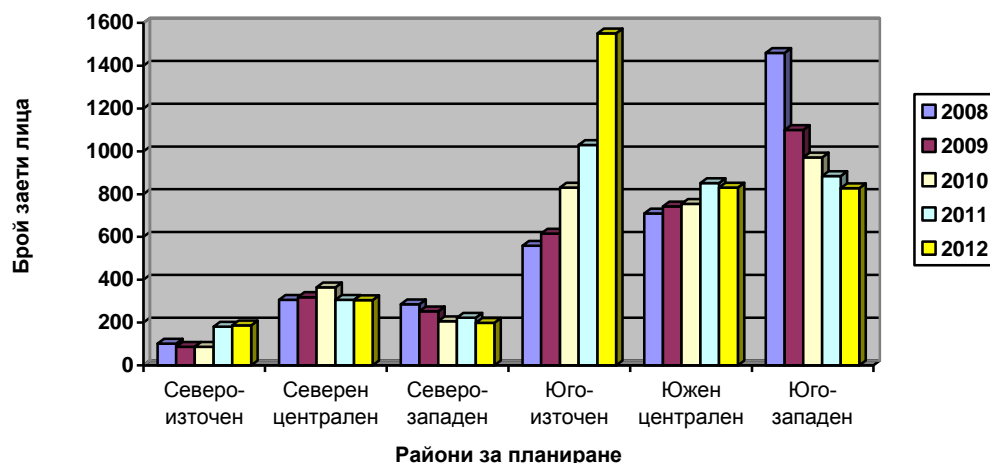
Разпределението на заетите в подсектор 22.1 „Производство на изделия от каучук” е неравномерно, като този подсектор е съсредоточен почти изцяло в Южна България, след като основният производител в Северозападния регион „Видахим” практически прекрати дейността си. Интересна е динамиката на заетите в подсектора.

Докато броят на заетите в традиционните предприятия в Югозападния регион намалява рязко през първата година на кризата, а след това продължава бавно да намалява, в Югоизточния и донякъде в Южен централен регион този подсектор се развива бързо и броят на заетите нараства. Това е резултат както от разкриването на нови перспективни предприятия от външни инвеститори, така и от стабилизацията на някои от съществуващите български предприятия в тези региони.

Общият брой заети в четирите анализирани подсектора (фиг. 30) показва, че най-голям брой заети в химическата индустрия има в южните региони, най-вече в Южен централен регион, където е съсредоточено производството на пластмасови и каучукови изделия и в по-малка степен – на органични и неорганични химични продукти.

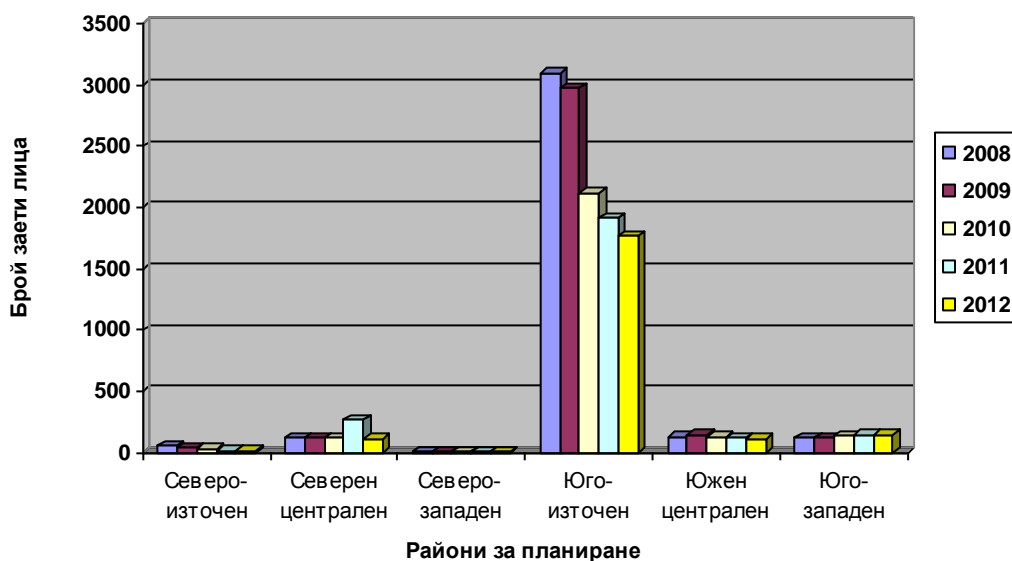
Драстично се отличава Северозападният регион, където заетите в химическата индустрия са незначителен брой. Най-голямо е разнообразието в Югоизточния регион, където са застъпени всички 4 подсектора.

Фиг. 11. Динамика на заетите в подсектор 22.1 „Производство на изделия от каучук” (2008 – 2012 г.) по райони за планиране



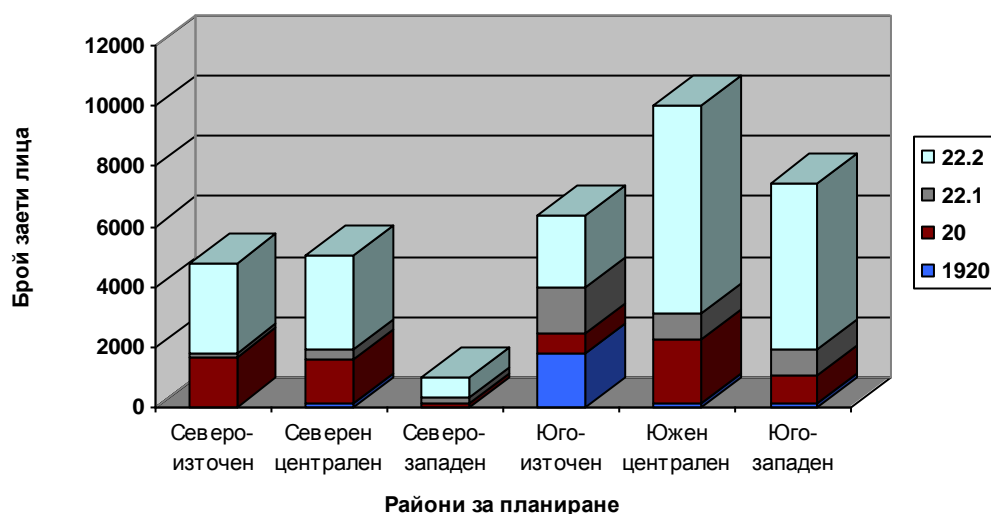
Източник: НОИ

Фиг. 29. Динамика на заетите в подсектор 1920 “Производство на рафинирани нефтопродукти” (2008 – 2012 г.) по райони за планиране



Източник: НОИ

Фиг. 12. Общ брой заети в подсектори 1920, 20 (20.11., 20.12, 20.13, 20.14, 20.15, 20.16, 20.20, 20.30, 20.60.), 22.10 и 22.20. ПРЕЗ 2012 г. ПО РАЙОНИ ЗА ПЛАНИРАНЕ



Източник: НОИ

3.3.2. СЪСТОЯНИЕ НА ПРОФЕСИИТЕ, ЗНАНИЯТА И УМЕНИЯТА В СЕКТОРА И НАЛИЧИЕТО НА КОМПЕТЕНТНОСТНИ МОДЕЛИ НА РАБОТНАТА СИЛА

Образователната и образователно-длъжностната структура на заетите в сектора са анализирани въз основа на събраните и обработени данни чрез специално проучване, организирано от БСК и БКХП във водещите предприятия от анализираните подсектори, тъй като нито една държавна институция (в т.ч. НОИ, НСИ, МОН, НАПОО) не поддържа статистика нито за степента, нито за характера на образованието на заетите лица по сектори на икономиката.

Събирането на данните беше възможно, тъй като повечето големи и средни предприятия в изследваните сектори и подсектори поддържат от много години статистика за образователната структура на своите работници и служители, която обхваща разпределението на заетите в предприятието по степени и характер на образованието спрямо заеманите длъжности, а в някои случаи и разпределението им по възраст и пол.

Данните, предоставени на екипа от водещите предприятия в анализирани сектори и подсектори, дават представа за състоянието и динамиката на образователната структура в тези предприятия през периода 2005 -2012 г.

Относителният дял на заетите лица, които имат определена образователна степен, е представен на фигури 31 – 35. Основните анализирани подсектори са представени чрез някои от водещите предприятия в тях.

Представителност на данните за образователната структура.

Подсектор 1920 „Производство на рафинирани нефтопродукти“ е представен чрез данни за образователната структура във водещото предприятие „Лукойл Нефтохим“ Бургас, където са съсредоточени около 90% от заетите в сектора, поради което тези данни са представителни за подсектора.

Сектор 20 „Производство на химически продукти“ е представен чрез данни за 4 от петте водещи (големи) предприятия в подсекторите с най-голям брой заети лица и най-голяма концентрация. Подсектор 2013 „Производство на други неорганични продукти“ е представен от водещото предприятие „Солвей Соди“; подсектор 2015 „Производство на азотни съединения и торове“ – чрез двете водещи предприятия „Агрополихим“ (означено на фигурите като 2015-1) и „Неохим“ АД (означено като 2015-2); подсектор 2030 „Производство на бои, лакове и подобни продукти“ – чрез водещото предприятие „Оргакхим“. Тези предприятия обхващат около 40% от заетите в сектора.

Данните за подсектор 22.1 „Производство на изделия от каучук“ са само за 2012 г., тъй като този подсектор е обект само на третия етап от анализа, и обхващат една група утвърдени средни и малки предприятия от подсектор 22.19. „Производство на други изделия от каучук“ („Зебра“ АД, „Гама“ ООД, гр. Бяла, ЗКИ „Волта“ ООД, гр. Димитровград, ЕТ „Френски - Христо Петков“, гр. Стара Загора, „Хевеа-КИМ“ АД, гр. Мадан, ЗКУ АД гр. Стара Загора). Образователната структура на тази група предприятия (означени като 22.1.-1 на фигурите) може да се счита за представителна за настоящото състояние на този подсектор, въпреки че през 2012 г. броят на заетите в тази група е само около 8% от общия брой на заетите в подсектора. Отделно са показани данните на едно от малките предприятия в този подсектор „Хевеа-КИМ“ АД, гр. Мадан (означени като 22.19.-1), които са показателни за образователната структура на предприятията в отдалечените планински райони със сравнително ниско образование на работещите.

Данните за подсектор 22.2 „Производство на изделия от пластмаси“ са значително по-малко и обхващат водещото (най-голямото) предприятие от подсектора - „Пластхим Т“ АД, Тервел (означено на фигурите като 22.22-2), както и едно предприятие със средна големина - „Пластимо“ (означено като 22.22-1). Тези данни обхващат едва 5% от подсектор 22.2, съответно 11% от подсектор 22.22. „Производство на опаковки от пластмаса“, към които се отнасят двете предприятия.

Резултати от анализа на образователната структура

При образователната структура анализираният подсектори могат да се обособят в две групи според характера на технологичните процеси и изискванията за знанията и уменията на заетите в тях:

- **Секторите на тежката (основна) химическа и нефтохимическа индустрия (подсектор 1920 „Производство на рафинирани нефтопродукти“ и сектор 20 „Производство на химични продукти“**, където преобладават сложни химически инсталации, за управлението на които се изискват не само практически знания, умения и опит, но и задълбочени теоретични познания за производствените процеси. Оттук следва изискването за все по-висока образователна степен на заетите в тези сектори. Данните за водещите предприятия в тези сектори показват отчетлива тенденция към **увеличаване на относителния дял на заетите лица с висше образование** за сметка главно на съответното намаляване на лицата с основно и общо средно образование.

Показателен е примерът с подсектор 1920 „Производство на рафинирани нефтопродукти“, представляван от „Лукойл Нефтохим - Бургас“, в който делът на заетите с висше образование е изключително висок и е нараснал с много бърз темп, като от около 30% през 2005 г. се е повишил до над 50% през 2011 и 2012 г.

Във водещите предприятия на сектор 20 „Производство на химични продукти“ делът на персонала с висше образование също е висок (27-35%) като продължава да нараства. Данните за едно от предприятията („Агрополихим“, означено на фигурите като 2015-1) потвърждават, че тази тенденция е характерна не само за последните 5 години, а стабилно се проявява и в периода преди това.

- **Секторите на преработката на пластмаси и каучук до крайни потребителски стоки** (подсектори 22.1 „Производство на изделия от каучук“ и 22.2 „Производство на изделия от пластмаси“), в които преобладава приложение на квалифициран и неквалифициран ръчен труд и ниска степен на автоматизация, делът на заетите с висше образование е много по-нисък и е в граници от 5 до 15%. По-високите стойности се отнасят за предприятия, разположени в по-големите индустриални центрове, а по-ниските – за предприятия в селища, отдалечени от висши учебни заведения.

Делът на лицата със средно специално образование (бивши техникуми) е най-висок също в подсектор 1920 като в „Лукойл Нефтохим“ през 2012 г. е достигнал 42%. Като се добавят и завършилите СПТУ, общо лицата със средно специално образование в това предприятие са 48%, а работещите с висше и средно специално образование са 98% от заетите, което е изключително постижение.

Във водещите предприятия от сектор 20 „Производство на химични продукти“ **делът на персонала със средно специално образование (бивши техникуми) е също висок** в граници от 20 до 33%, като общо завършилите техникуми и СПТУ са над 50% в предприятията от подсектори 2013 и 2015, а в подсектор 2030 техният дял е 35%. Общият дял на специалисти с висше и средно образование е в граници 66 – 86%, което е също едно високо образователно-квалификационно ниво.

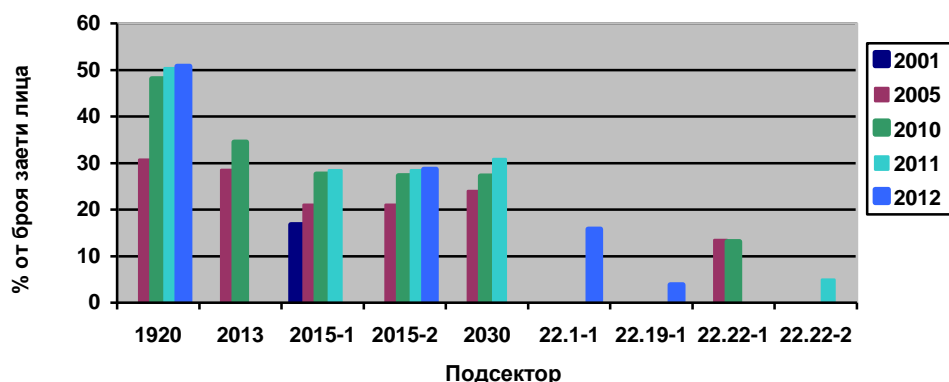
През анализирания период **делът на заетите с основно образование (вкл. ПТУ) намалява** до 3 – 5% във всички изследвани предприятия от сектор 20, а в „Лукойл Нефтохим“ е сведен до нула.

Тези данни показват, че основните предприятия в секторите на тежката химическа и нефтохимическа индустрия са все още добре осигурени с подготвени, професионално ориентирани и мотивирани кадри със средно специално образование, които заемат основната част от изпълнителските длъжности (оператори, квалифицирани работници и отчасти техници).

Горните тенденции са много близки за различните предприятия от тези два подсектора и показват, че водещите предприятия са използвали съкращенията на персонала, предизвикани от кризата, за да подобрят образователната структура на работещите в тях, с оглед необходимите нужди от нови умения и компетентности във връзка с очакваните нови професии, специалности и работни места.

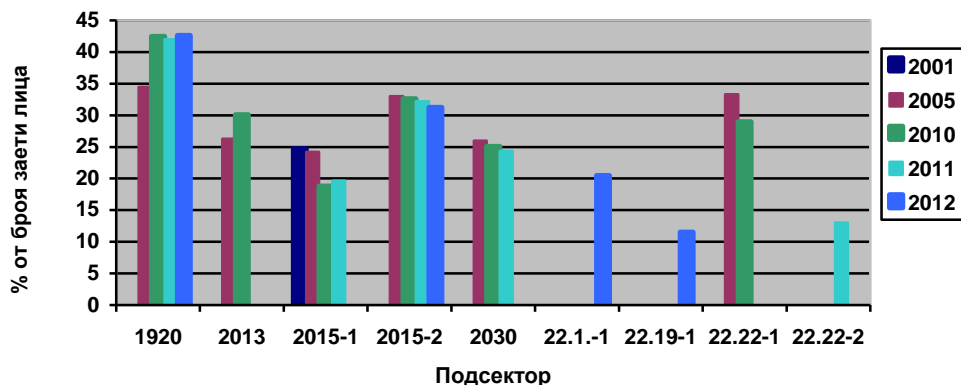
Образователната структура на заетите в другата група подсектори (22.1 „Производство на изделия от каучук” и 22.2 „Производство на изделия от пластмаси”) показва съвсем друга картина. Делът на заетите с висше образование в тези предприятия като правило е малък (до 5%), основната част от персонала е с общо (не специално) средно образование, а около 1/3 са с основно или даже основно незавършено образование.

Фиг. 13. Динамика на дела на лицата с висше образование от общия брой заети лица в подсекторите с най-голям брой заети



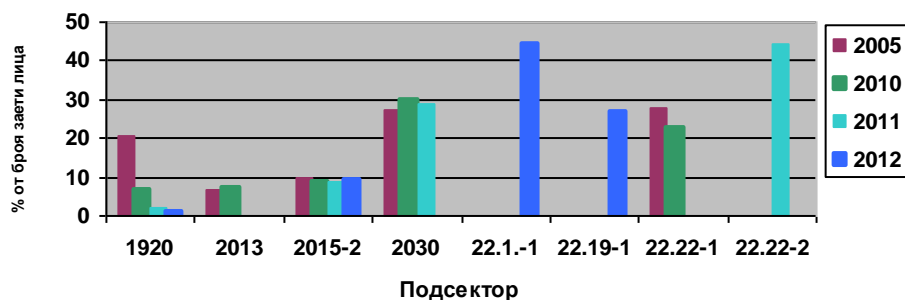
Източник: Собствени данни от проучване на БКХП

Фиг. 14. Динамика на дела на лицата със средно специално образование от общия брой заети лица в подсекторите с най-голям брой заети



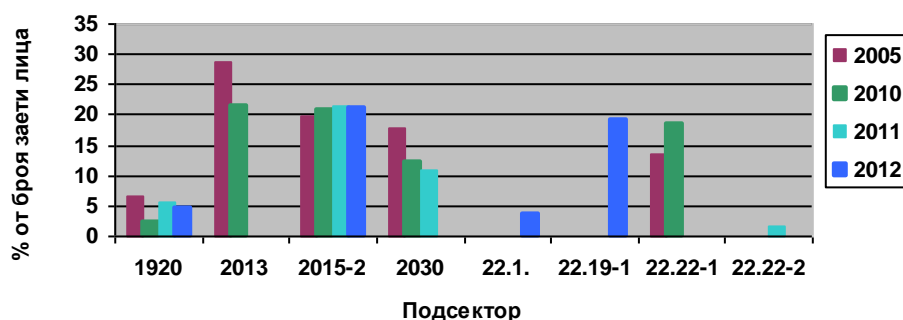
Източник: Собствени данни от проучване на БСК и БКХП

Фиг. 15. Динамика на дела на лицата с общо средно образование (гимназия) от общия брой заети лица в подсекторите с най-голям брой заети



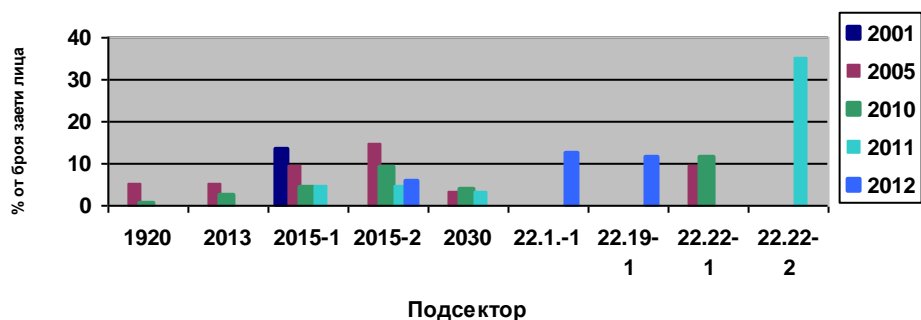
Източник: Собствени данни от проучване на БСК и БКХП

Фиг. 16. Динамика на дела на лицата със средно професионално образование (СПТУ) от общия брой заети лица в подсекторите с най-голям брой заети



Източник: Собствени данни от проучване на БСК и БКХП

Фиг. 17. Динамика на дела на лицата с основно образование от общия брой заети лица в подсекторите с най-голям брой заети



Източник: Собствени данни от проучване на БСК и БКХП

Образователно-длъжностна структура. Влияние на географския фактор – достъпност на образование. Тенденции

Резултатите от анализа на образователно-длъжностната структура в някои от основните предприятия от четирите анализирани подсектора потвърждават направените дотук констатации. На фиг. 36-43 е представен относителният дял (в % спрямо общия брой заети в предприятието) на лицата с различна образователна степен за всеки клас длъжности по НКПД-2011.

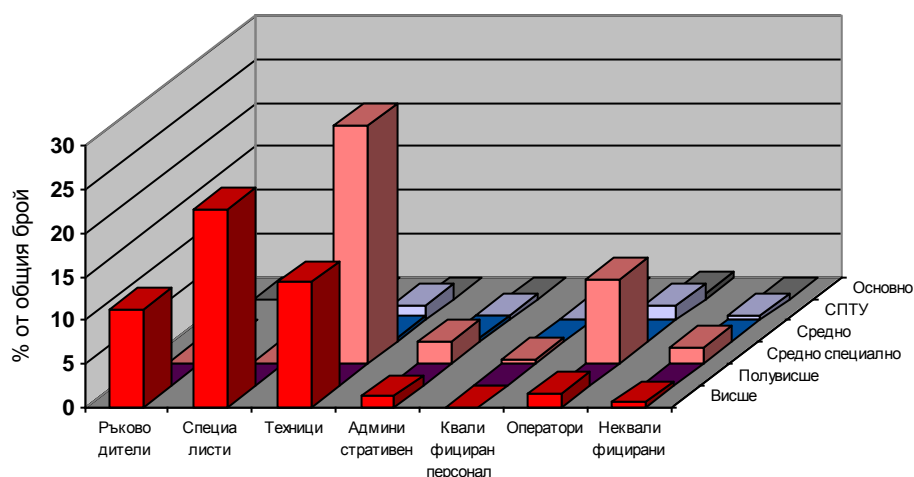
На фиг. 36-38 са показани данни за основните предприятия от подсектори 1920 и 2030 („Лукойл-Нефтохим” Бургас, „Оргахим” и „Мегахим” Русе) за 2012 г. Както беше посочено по-горе, образователната структура на „Лукойл-Нефтохим” Бургас е близка до оптималната със съотношение висше към средно професионално образование приблизително 1:1. Като се има предвид и оптимизирането на длъжностната структура в предприятието през 2011 г. с преназначаването на основната част от Клас 8 (Оператори на машини и съоръжения) в Клас 3 (Техници), образователно-длъжностната структура на предприятието (фиг. 36) е също практически оптимална: всички ръководители, специалисти и около 1/3 от техниците са с висше образование, останалите длъжности са заети от лица със средно специално образование.

За постигането на тази оптимална структура главна заслуга има:

- ръководството на предприятието, което е предприело необходимите последователни стъпки за привеждане в съответствие на двете структури.
- наличието както на висше, така и на средно-професионално учебни заведения на територията на град Бургас, които подготвят висши и средни специалисти по професионално направление „Химични технологии”.

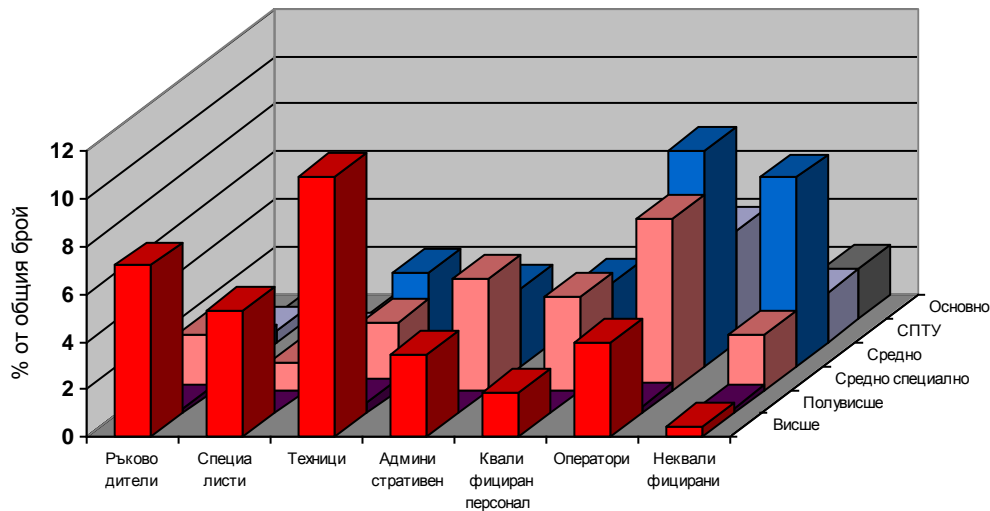
На фиг. 37 и 38 е показана образователно-длъжностната структура на другите две основни предприятия в подсектор 2030 „Производство на бои, лакове...”: „Оргахим” и „Мегахим” Русе. Делът на лицата с висше и средно специално образование в тях е значително по-малък, а голяма част от заетите са с общо средно образование (гимназия). Причината е липсата в гр. Русе както на висше учебно заведение, така и на средно професионално училище, където да се провежда обучение по професионално направление „Химични технологии”.

Фиг. 18. ОБРАЗОВАТЕЛНО- ДЛЪЖНОСТНА СТРУКТУРА НА ВОДЕЩОТО ПРЕДПРИЯТИЕ В ПОДСЕКТОР 1920 „ПРОИЗВОДСТВО НА РАФИНИРАНИ НЕФТОПРОДУКТИ” ПРЕЗ 2012 Г. („ЛУКОЙЛ НЕФТОХИМ”- БУРГАС)



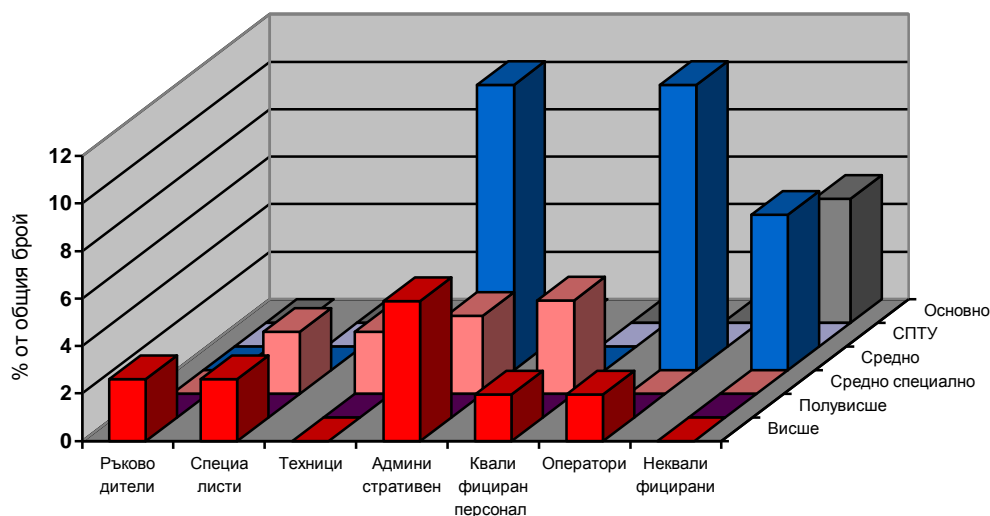
Източник: Собствени данни от проучване на БКХП

Фиг. 19. ОБРАЗОВАТЕЛНО- ДЪЛЖНОСТНА СТРУКТУРА НА ВОДЕЩОТО ПРЕДПРИЯТИЕ В ПОДСЕКТОР 2030 „ПРОИЗВОДСТВО НА БОИ, ЛАКОВЕ И ДР.” ПРЕЗ 2012 Г. („ОРГАХИМ” – РУСЕ)



Източник: Собствени данни от проучване на БСК и БКХП

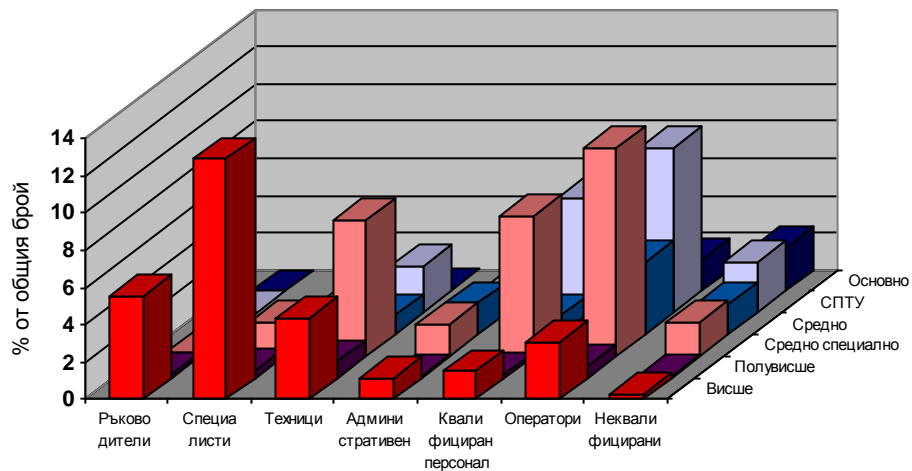
Фиг. 20. ОБРАЗОВАТЕЛНО- ДЪЛЖНОСТНА СТРУКТУРА НА ВОДЕЩОТО ПРЕДПРИЯТИЕ В ПОДСЕКТОР 2030 „ПРОИЗВОДСТВО НА БОИ, ЛАКОВЕ И ДР.” ПРЕЗ 2012 Г. („МЕГАХИМ” – РУСЕ)



Източник: Собствени данни от проучване на БСК и БКХП

Образователно-длъжностната структура в едно от водещите предприятия в подсектор 2015 „Производство на торове” – „Неохим” – Димитровград (фиг. 39), е характерна за големите предприятия в сектор 20 „Производство на химически продукти”. Наличието на професионална гимназия в града, както и сравнителната близост до градове с университети, в които има обучение по професионални направления „Химически науки” (Пловдив) и „Химични технологии” (София, Бургас), семейните традиции (второ и трето поколение работещи в предприятието) са причина за сравнително добрата осигуреност на предприятието с персонал с подходящо като образователна степен и профил образование.

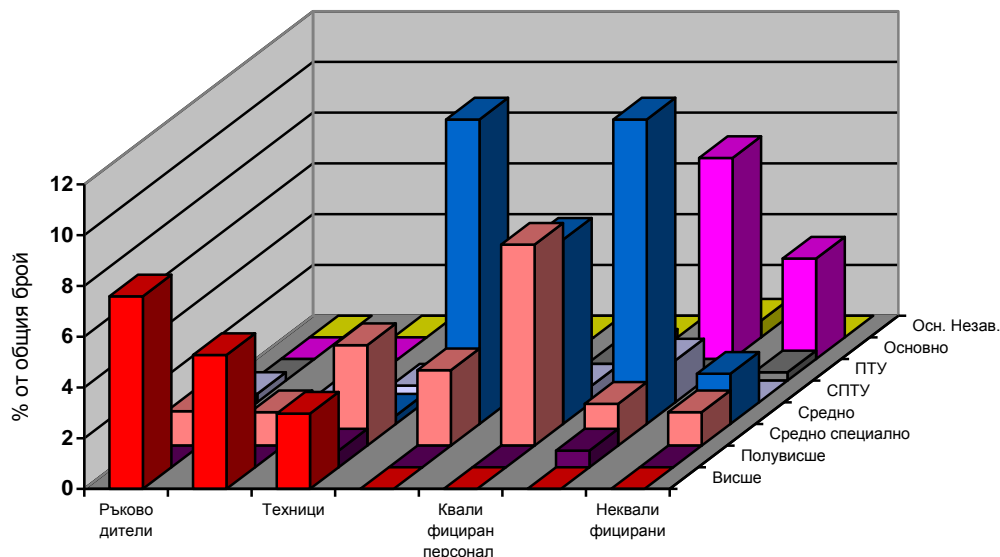
Фиг. 21. ОБРАЗОВАТЕЛНО- ДЛЪЖНОСТНА СТРУКТУРА НА ВОДЕЩИТЕ ПРЕДПРИЯТИЯ В ПОДСЕКТОР 2015 „ПРОИЗВОДСТВО НА АЗОТНИ СЪЕДИНЕНИЯ И ТОРОВЕ” ПРЕЗ 2012 Г. („НЕОХИМ” – ДИМИТРОВГРАД)



Източник: Собствени данни от проучване на БСК и БКХП.

На фиг. 40 и 41 са представени примери за образователно-длъжностната структура през 2012 г. в една група предприятия от подсектор 22.19. „Производство на други изделия от каучук” и едно отделно предприятие „Хевея КИМ” Мадан от същия подсектор. За сравнение на фиг. 42 и 43 са показани данни на 2 предприятия от подсектор 22.22 „Производство на изделия от пластмаси” за 2010 и 2011 г.

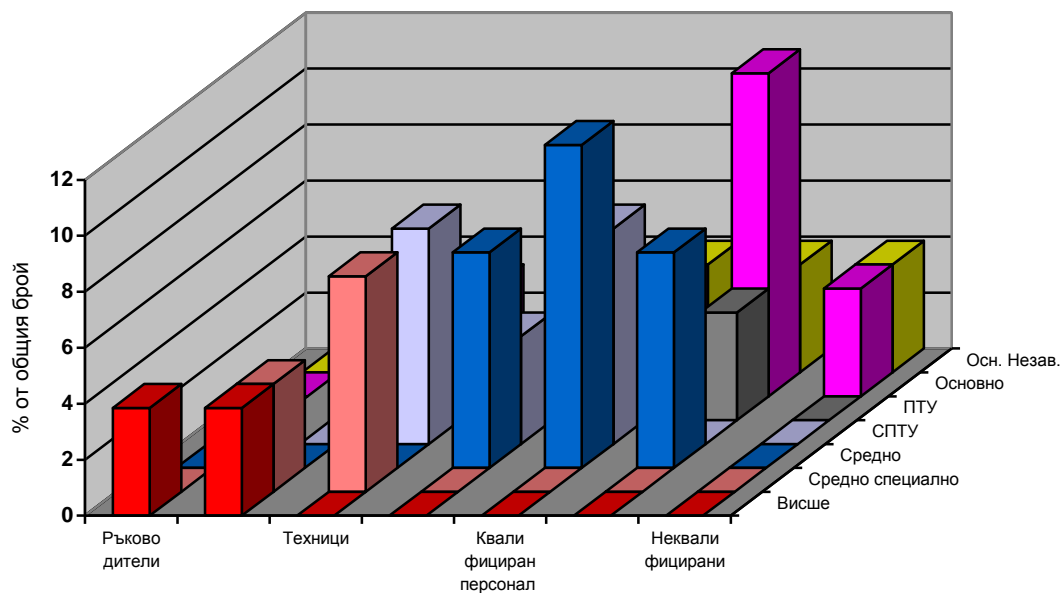
Фиг. 22. ОБРАЗОВАТЕЛНО- ДЛЪЖНОСТНА СТРУКТУРА НА ГРУПА ОСНОВНИ ПРЕДПРИЯТИЯ В ПОДСЕКТОР 22.1. „ПРОИЗВОДСТВО НА ИЗДЕЛИЯ ОТ КАУЧУК” ПРЕЗ 2012 Г.



*„Зебра“ АД, „Гама“ ООД-гр. Бяла, ЗКИ „Волта“ ООД-гр. Димитровград, ЕТ „Френски - Христо Петков“- гр. Стара Загора, „Хевея-КИМ“ АД-гр. Мадан, „ЗКУ“ АД - гр. Стара Загора.

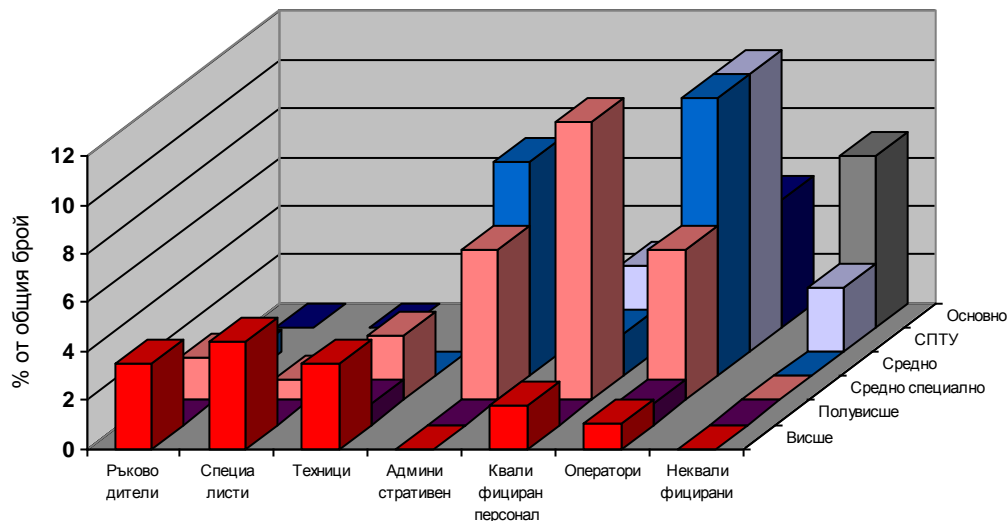
Източник: Собствени данни от проучване на БСК и БКХП

Фиг. 23. ОБРАЗОВАТЕЛНО- ДЪЛЖНОСТНА СТРУКТУРА НА ПРЕДПРИЯТИЕ В ПОДСЕКТОР 22.19. „ПРОИЗВОДСТВО НА ДРУГИ ИЗДЕЛИЯ ОТ КАУЧУК” ПРЕЗ 2012 Г. („ХЕВЕЯ КИМ“ - МАДАН)



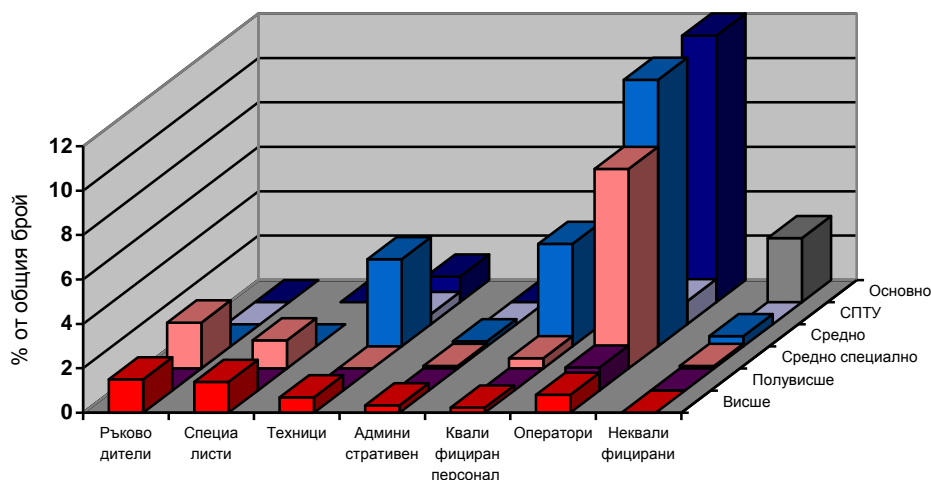
Източник: Собствени данни от проучване на БСК и БКХП

Фиг. 24. ОБРАЗОВАТЕЛНО- ДЪЛЖНОСТНА СТРУКТУРА НА ЕДНО ОТ ВОДЕЩИТЕ ПРЕДПРИЯТИЯ В ПОДСЕКТОР 22.22. „ПРОИЗВОДСТВО НА ИЗДЕЛИЯ ОТ ПЛАСТМАСИ” ПРЕЗ 2010 Г. („ПЛАСТИМО“ АД- САМОКОВ)



Източник: Собствени данни от проучване на БКХП

Фиг. 25. ОБРАЗОВАТЕЛНО- ДЪЛЖНОСТНА СТРУКТУРА НА ВОДЕЩОТО ПРЕДПРИЯТИЕ В ПОДСЕКТОР 22.22. „ПРОИЗВОДСТВО НА ИЗДЕЛИЯ ОТ ПЛАСТМАСИ” ПРЕЗ 2011 Г. („ПЛАСТХИМ”- ТЕРВЕЛ)



Източник: Собствени данни от проучване на БКХП

Приведените примери са характерни за подсектор 22. и се отличават съществено от образователно-длъжностната структура на предприятията от подсектор 1920 и сектор 20. Причините за това различие са комплексни, но преди всичко това е характерът на технологичните процеси, които позволяват използване на по-ниско квалифицирана работна ръка. Влиянието на географския фактор също се проявяват отчетливо: близостта до висшите и средни професионални учебни заведения в София обуславя много по-голямата наситеност на „Пластимо” Самоков с добре подготвен персонал в областта на химичните технологии, в сравнение с „Пластхим” Тервел, където основната част от персонала, вкл. Клас 8 „Оператори” са с основно образование. Очевидно е влиянието на отдалечеността на предприятието от централните, където може да се придобие професионално или университетско образование по „Химични технологии”.

Аналогично е положението и в предприятието „Хевея КИМ”-Мадан от подсектор 22.19. през 2012 г. (фиг. 41), където основната част от заетите, заемачи длъжности от Клас 8 „Оператори” са с основно и основно незавършено образование, а половината от заетите на длъжности от Клас 7 „Квалифицирани работници” са с общо средно образование.

В групата предприятия от същия подсектор (фиг. 40). образователно-длъжностната структура е малко по-добра главно поради присъствието в групата на предприятието „Зебра” София, както и на предприятия от Ст. Загора и Димитровград, където висшето и средното специално образование са много по-достъпни. Въпреки това, повечето лица на длъжност „Оператор” са с общо средно, а не професионално образование.

Като се има предвид, че при заетите в подсектор 22. преобладават групите на по-младите работници (25-34 и 35-44 години) и практическата липса на средно професионално образование по професионално направление „Химични технологии” през последните години, може да се очаква, че в тези подсектори тенденцията към приемане на работа на професионално неориентирани и неподготвени млади хора ще се засилва в бъдеще.

Проблемът е разгледан подробно в т. 4.2.

3.3.2.1. Основни работни места в сектора

Анализираните подсектори се различават според характера на технологичните процеси, съответно се различават и основните работни места в тях.

В първата група подсектори, които обхващат нефтохимическия подсектор 1920 и основните химически производства (сектор 20), технологичните процеси са предимно химически, но се допълват от редица операции, които имат характер на физични или физикохимични процеси. В преобладаващия брой случаи тези процеси се осъществяват в сложни инсталации, съставени от голям брой елементи с наличие на обратни връзки между тях и висока степен на автоматизация, която напълно изключва ръчния труд. Управлението на такива инсталации изисква задълбочени познания на химичните и физикохимични основи на технологичните процеси от страна на управляващия персонал, на методите и средствата за управление, както и способност за изключително бързо реагиране в случай на непредвидени ситуации, което включва диагностициране и преценка на оптималните необходими действия, които трябва да бъдат предприети за минимизиране на последствията.

Като се има предвид, че в тези подсектори производствените процеси по правило са с непрекъснат режим на работа, високите изисквания се отнасят не само към ръководителите, но и към оперативния персонал.

За съжаление, в повечето химически предприятия оперативният персонал, вкл. операторите, които управляват такива инсталации, се назначават на длъжности, включени в предпоследния Клас 8 „Машинни оператори и монтажници“ по НКПД-11, след който следват само професии, неизискващи специална квалификация.

Изискванията за образование и професионална подготовка за длъжностите от Клас 8 са много ниски и изобщо не отговарят на действителните изисквания за оператори на сложни химически инсталации.

Ето защо основните длъжности на оперативния персонал трябва да бъдат отнесени към съответен висок клас по НКПД, като най-подходящ е Клас 3 «Техници и приложни специалисти» като бъдат създадени нови длъжности „ Оператор на химическа (нефтохимическа) инсталация в съответното производство“.

Засега единственият положителен опит в тази насока е иницирираната от «Лукойл Нефтохим» - Бургас промяна в НКПД-2011 (от 01.07.2011 г.), с която в Клас 3 „Техници и приложни специалисти“ се въвеждат група длъжности с код 3134 „Оператори в заводи за преработване на нефт и природен газ“.

Необходимо е основните химически предприятия да предприемат подобни стъпки, за да се приведат в съответствие длъжностите и образователните изисквания, предявявани към тях.

Характерно за тази група подсектори е също постепенното намаляване на броя на работните места поради все по-високата степен на автоматизация, особено в новите инсталации. Вече е практика в новите инсталации за разделяне на въздуха да има само по двама оператори на смяна, а в най-новите обслужващ персонал изобщо липсва. Значително намаляха през последните години работните места за лаборанти в химически и нефтохимически инсталации поради замяната на лабораторните анализи с автоматични анализатори. Така относителният дял на основните изпълнителски длъжности в тази група подсектори постепенно намалява.

Във втората група анализирани подсектори (подсектори 22.1. и 22.2. „Производство на изделия от каучук и пластмаси“) процесите са предимно физични и някои от тях все още

изискват значителен ръчен труд. Автоматизирани са редица поточни линии и машини, но обслужването им изисква квалифицирана работна ръка. Ето защо основните длъжности в тези подсектори са квалифицираните работници (Клас 7 по НКПД-11) и Оператори на машини и съоръжения (Клас 8 по НКПД-11). Образователните изисквания за тези длъжности са по-ниски, но е необходима добра професионална подготовка. Броят на работните места за длъжностите в тези подсектори зависи в най-голяма степен от обема на произвежданата продукция и в краткосрочен план не може да се очаква те да намалее при наличието на подходящи условия (пазари, достъп до суровини и т.н.) за развитие на съответното производство.

3.3.2.2. Ключови знания, умения и компетенции на заетите в сектора

Сравнителният анализ на знанията, уменията и компетенциите на заетите в сектора в различните страни на ЕС и страната показва, че **процесът на хармонизиране на учебните програми във висшите училища напредна** значително. Формално постигнато бе и съответствие между Националната квалификационна рамка и Европейската квалификационна рамка. Написаното в нормативните актове не е достатъчно за осигуряване на необходимите знания, умения и компетенции на кадрите от водещите професии в сектора. Както показва опитът и в нашата страна:

- добрите мениджъри трябва да познават технологичните вериги и ефективност на технологиите от съответната област;
- инженерно-техническите кадри е необходимо да имат познания и умения върху термодинамиката и кинетиката на производствените процеси, балансовите материални и енергийни разчети и най-добри техники, при това с възможности за прилагане на компютърните програми за изчисления, сравнения и анализи, както и за управление на автоматизираните и роботизирани процеси;
- операторите от среден клас задължително трябва да владеят техниките за управление на технологичните процеси, за които имат конкретни задължения и това налага много добра практическа подготовка при използването на съответната компютърна и реакторна техника.

Именно практическата подготовка като цяло и откъснатостта на обучението по така наречените фундаментални дисциплини от практиката се явяват ахилесова пета на обучението в нашата страна. Очевидно е, че не всичко може да бъде постигнато в рамките на редовното обучение на различните нива. В този аспект усвояването на добри практики за обучение през целия живот чрез преквалификация и повишаване на компетенциите ще са задължителен елемент в практиките на предприятията и различните училища.

3.3.3. НОВИ РАБОТНИ МЕСТА – ХАРАКТЕРИСТИКИ И КАЧЕСТВО

Създаването на нови работни места в съществуващите и новосъздаващи се производства налагат по-високо качество на **традиционните групи специалисти, мениджъри, инженерно-технически кадри и ИТ-специалисти**. Недостигът на този тип кадри и сега е проблем за химическата промишленост в ЕС и тенденциите са този проблем да се задълбочава.

Недостатъчни са и **кадрите от средния тип оператори** с определена специализирана подготовка.

Същевременно, опитът от изминалия петгодишен период 2008-2012 г., доказва необходимостта от **специалисти по инженерна екология** с познания и възможности за прилагане на големия брой нормативни актове. Такива специалисти ще допринесат за осъществяване на ефективно управление на околната среда, постигане на необходимото качество на продуктите през целия им жизнен цикъл и енергийна ефективност.

Собственият и чуждестранен опит и практика показват, че предприятията не могат да си позволят значително увеличаване на човешките ресурси и по тази причина все повече нараства ролята на консултантските фирми за оценки, одитиране и други. Предприятията от преработващата промишленост все повече ще трябва да **аутсорсват специализирани услуги и дейности**, като ползват външни специалисти от висшите училища, БАН и консултантски фирми със съответния потенциал.

Основни изводи и фактори, влияещи върху развитието на човешките ресурси в сектора:

Успешното развитие на човешките ресурси в сектора ще зависи от постигане на прогрес в обучението и повишаване на квалификацията на кадрите от посочените основни групи специалисти на различните нива. За сектора от изключително важно значение е възстановяването и постигането на прогрес в материалната база и подобряване на качеството на специализираното обучение в средния курс на обучение. Подобряването на материалната база и практическата подготовка на студентите от фундаменталните до специализиращите дисциплини трябва да се насити с решаването на конкретни казуси от реалните технологични процеси с широко използване на компютърната техника за изчисления, оценки и сравнения, използвайки достъпни програмни продукти.

3.4. ПРОГНОЗИ ЗА РАЗВИТИЕ НА СЕКТОРА, ПРОМЯНА НА ТЕХНОЛОГИИТЕ И ОРГАНИЗАЦИОННАТА СТРУКТУРА В СРЕДНО И ДЪЛГОСРОЧЕН ПЕРИОД

Основната химическа и нефтохимическа индустрия се характеризира с дълъг живот на производствените инсталации (30-40 години). Въпреки това тя не е консервативна и се променя непрекъснато с въвеждането на **нови процеси с по-нисък разход на енергия, нови процеси и апарати за минимизиране на вредните емисии, нови контролно-измервателни прибори с по-висока степен на автоматизация и намалени рискове за обслужващия персонал, както и нови системи за управление и контрол на производството**. В подсектор „Производство на изделия от полимери“ акцентът е **усвояването на производството на нови бързоразграждащи се и температуроустойчиви продукти** с по-високи и разнообразни потребителски качества и намалено въздействие върху околната среда.

Поради тези причини някои професии и специалностите в химическата и нефтохимическа индустрия (например оператори, технолози, лаборанти и др.) са твърде устойчиви и ще се запазват като основни в течение на дълги периоди.

Същевременно съдържанието на тези професии постепенно се променя с развитието на химичните и нефтохимични технологии, процеси, апаратура и особено с новите принципи и реализация на контрол, автоматизацията и управлението на технологичните процеси.

През втората половина на 20 век същността на **професията „оператор”** беше регулиране на технологичните процеси чрез автоматично поддържане на определен стационарен режим със зададени ръчно параметри, а за управлението на динамиката (пускане, спиране, действия в аварийна ситуация) се разчиташе изцяло на знанията и опита на операторите и технолозите. Въпреки, че в по-старите инсталации управлението на технологичните процеси става все още на този принцип, в новите инсталации, проектирани през последните 1-2 десетилетия, същността на работата на операторите постепенно се променя, като се свежда до минимум тяхната роля в поддържането на оптимален стационарен режим, а действията им при динамични режими се определят и поддържат от съвременните мощни управляващи системи, които съдържат всички познания и опит за статиката и динамиката на технологичния процес. Не случайно в някои инсталации (например, някои съвременни криогенни инсталации за разделяне на въздуха и др.) ролята на операторите се поема изцяло от управляващата система, вкл. пускане и спиране на инсталацията, с което длъжността „оператор” отпадна от списъка на длъжностите. Очевидно е, че тази тенденция постепенно ще обхваща все повече професии и длъжности. Но, предвид дългия живот на повечето типове химически инсталации, този процес ще продължи не по-малко от 2-3 десетилетия.

От друга страна, през последните години проблемите относно необходимите знания и умения на операторите, технолозите и другите основни длъжности в химическите предприятия все повече се открояват. Причините за несъответствието между необходимите и реалните знания и умения не трябва да се търсят само в образователната система. Една част от тях се дължат и на **промените, настъпили през последните години в технологичните процеси и методите за управлението им.**

Технологичните процеси в химическата индустрия все повече се усъвършенстват, животът на катализаторите става все по-дълъг, оборудването – все по-надеждно. Тези положителни промени поставят нови проблеми пред персонала, който управлява технологичните процеси: извънредните ситуации, както и някои планови операции (напр. подмяна на катализатор) стават толкова редки, че оперативният персонал няма кога и как да натрупа необходимия за такива операции опит. Когато катализаторът се сменя на 15-20 години, а не на 3 години, както през 20 век, вероятността един оператор или технолог да има необходимия опит, който се изисква за такива операции, е минимална. В такива случаи опитът трябва да се замени със задълбочени знания за конкретните процеси, които протичат, например, при подмяната и активирането на катализатора. Но това не е достатъчно – трябва да се мисли за въвеждане на тренажори, където оперативният персонал да се тренира за предстоящата нестандартна, невлизаща в ежедневните му задължения операция. При сегашното състояние на ИТ тренажорите вече не са толкова скъпи и инвестициите в тях ще спестят на съответното предприятие загубите, които биха били следствие от грешките на необучения персонал.

Обучението по специалност „Химични технологии” както в съответните университети, така и в професионалните гимназии през последните 1-2 десетилетия сериозно изостана от промените, настъпващи в управлението на технологичните процеси. Докато самите химико-технологични процеси и техните теоретични основи традиционно се изучават твърде задълбочено, **на въпросите на контрола и управлението не се обръща необходимото внимание**, а точно в тях настъпват съществени промени. През последните 10-15 години във всички основни химически производства бяха въведени системи за компютърно управление на процесите. Този процес сам по себе си не мина гладко, не всички такива системи се оказаха подходящи за спецификата на химическите производства и създадоха допълнителни

затруднения на обслужващия персонал. Някои проблеми, обаче, можеха да бъдат избегнати, ако операторите бяха своевременно запознати не само с конкретната управляваща система, но и с принципите, възможните реализации, предимствата и недостатъците на тези системи.

Липсата на задълбочени знания за съвременните управляващи системи е голям пропуск в подготовката на българските инженер-химици, като се има предвид тенденцията за създаване на управляващи центрове, каквито вече има в някои от големите предприятия (например „Лукойл Нефтохим“, „Солвей Соди“). Именно този подход изисква обучение през целия живот.

Друг голям пропуск в подготовката на инженер-химиците в България е **липсата на обучение за работа с големите симулатори на химико-технологични процеси** (от типа на Aspen Plus, ChemCad, ProSim и др.). Във всички страни с развита химическа индустрия, студентите започват да се обучават да работят с тях още от I курс. Вярно е, че използвайки прекалено много симулаторите, понякога се стига до другата крайност – студентите се опитват да решават поставените им от преподавателя технологични и проектантски задачи съвсем формално, без да имат необходимите базови знания за химичните и физикохимични основи на процесите. Но българските студенти и даже докторанти завършват висше образование по химични технологии, без дори да са чували за съществуването на такива симулатори или само са запознати с принципите им, без да са имали възможност реално да ги използват. Този софтуер е изключително скъп, когато е предназначен за реални индустриални и проектантски задачи, но версиите, които са предназначени за обучение на студенти, се предлагат значително по-евтино. За съжаление даже и тези версии са далеч над възможностите на българските университети. За да се реши този проблем, е необходимо целенасочено сътрудничество на университетите и водещите предприятия, още повече, че някои от тях (например „Солвей Соди“) разполагат с такъв софтуер.

Основни изводи и тенденции за развитие на сектора – технологии и организационна структура:

- Развитието на химическите производства ще се определи от потребностите от нови чисти и композитни материали, които ще трябва да удовлетворят изискванията на потребителите и това ще наложи нови технологии за получаване на по-ефективни продукти от нетрадиционни суровини с приложение в електрониката, новата „зелена“ енергетика и транспорта;
- Ще запазят своето ключово място традиционни продукти на товорите производства, содата, каучуковите и пластмасовите изделия, които имат осигурено и по-широко потребление в близките 10-20 години;
- Лидерската позиция на големи производители от различни подсектори ще се запази, но ще бъдат развити и други интегрирани комплекси, които ще включват доставки и от по-малки предприятия-производители и консултанти в реализацията на иновационни разработки;
- Изискванията към подготовката и квалификацията на кадрите ще нарастват както в областта на фундаменталните познания, така и в специфични съпътстващи дейности, свързани с прилагане на нормативни изисквания.

3.5. ИЗВОДИ ЗА НАЛИЧНИТЕ И ОЧАКВАНИТЕ ДА СЕ ПРОЯВЯТ НОВИ ПРОФЕСИИ, СПЕЦИАЛНОСТИ И РАБОТНИ МЕСТА

- Основните професии в химическите и нефтохимически предприятия се запазват, но съдържанието им се променя, което изисква съществени изменения в подготовката на съответните специалисти както в средните и висши учебни заведения, така и в самите предприятия.

- При подготовката на специалисти със средно и висше образование за основните професии и специалности в химическата и нефтохимическа индустрия трябва да се обърне особено внимание на:

- задълбочени базови познания за теоретичните основи на технологичните процеси;
- съвременни системи и методи за управление на технологичните процеси;
- обучение за придобиване на умения за работа със симулатори на технологичните процеси;
- обучение, периодично опресняване на знанията и тренировка на оперативния персонал (оператори, технолози) в предприятията с използване на тренажори за придобиване и закрепване на умения за справяне както с ежедневните задачи по управлението на технологичния процес, така и за действия при нестандартни или рядко използвани операции.

Основни изводи и тенденции за новите професии, специалности и работни места:

Основните тенденции за нови професии, специалности и работни места на базата на направения анализ за сектора на химическата промишленост са следните:

- Тенденция 1 – инженерно-технически кадри по инженерна екология, познаващи най-добрите налични техники и технологии, нормативните изисквания и методики за анализи, оценки и сравнение, използващи съответните програмни продукти и стандарти за управление на процесите и тяхната оценка по време на целия жизнен цикъл на продуктите, както и средни специалисти, запознати с нормативните изисквания за мониторинг и пробоотбиране на генерираните емисии и произвежданите продукти, тяхното предварително третиране и съхраняване;
- Тенденция 2 - ИТ-специалисти с висока квалификация, с възможности за разработване на програмни продукти за системи за управление на технологични процеси и технологии, както и оператори на средно ниво с умения и познания за практическото приложение на готови програмни продукти.

3.6. ДЕФИНИРАНЕ НА ДЕФИЦИТНИ ПРОФЕСИИ И СПЕЦИАЛНОСТИ В СЕКТОРА

Основна движеща сила на усъвършенстването на технологиите за производствата на химични продукти, рафинирани нефтопродукти и изделия от пластмаси е нарастващото потребление на останалите сектори и хората и все по-силната конкуренция на вътрешните и международните пазари. За запазване на висока конкурентоспособност е необходимо повишаване на качеството на произвежданите продукти и изделия в условията на най-строга нормативна уредба. Това налага разработването и усвояването на нови технологии и процеси за синтез на полимерни и каучукови продукти с висока температурна и механична устойчивост и от друга страна - характеризиращи се с висока скорост на биоразграждане. В тази област за тези подсектори има определено изоставане от водещите страни в ЕС и света.

За да оцелеят производителите от разглежданите подсектори, е очевидна необходимостта от използване на най-високи иновационни техники и технологии, което е немислимо без съответно висококвалифицирани кадри. Те трябва да имат потенциал да отговорят на потребностите от създаване на нови техники и процеси и да въвеждат и оперират с най-новите иновационни технологии, които дават възможност да запазват работни места при най-висока производителност на труда и гарантират същевременно най-високо качество на произвежданата продукция.

Ръководните мениджъри и инженери ще се нуждаят от по-високо ниво на интердисциплинарна компетентност както с фундаментална, така и с научно-приложна и правна основа.

Административните и изпълнителски кадри ще трябва да са с по-високо ниво на компетентност и да притежават практически умения и познания за използване на досегашната техника. Същевременно те трябва да използват ефективно възможностите на компютърната и информационна техника, необходима за конкретните работни места. Както и досега, в зависимост от характера и сложността на отделните производства изискващите се компетенции на отделните групи персонал ще е различна в зависимост от сложността на процесите и техниките за тяхното реализиране.

Дефицитните професии, които са факт и понастоящем в ЕС за сектора на химическата промишленост, са инженерно-техническите кадри. Дори в страни като Германия има дефицит на подобни специалисти въпреки добрите традиции от миналото. Подобна тенденция се регистрира и в други развити страни. Този тип кадри ще стават още по-дефицитни, поради няколко основни причини:

- развитието на правната уредба в света и глобалните проблеми, свързани с промени на околната среда и климата. Проблемите със здравето на хората създават негативно отношение не само към химическата промишленост, но и към останалите сектори на преработващата индустрия. Това безспорно се отразява отрицателно на желанието на следващите поколения за реализация в производството ;

- изучаването на техническите науки изисква усвояване и преодоляване на повече тежки бариерни дисциплини в процеса на обучение, а в периода на практическа реализация обикновено производствата са с по-голям здравен и производствен риск. Това респектира голяма част от младите хора и ги насочва към други професии;

- в най-развитите страни редица професии от непроизводствената сфера имат възможност да получават дори по-високо възнаграждение за труда си, отколкото в отделните сектори на преработващата промишленост.

Тези фактори и в близкото бъдеще ще определят дефицита на такива кадри в химическата промишленост и дори има опасения, че проблемите могат да станат по-тежки.

Дефицитът на природните суровини за химическата промишленост са друга движеща сила на обновлението и усъвършенстването на съществуващите технологии. Това налага прилагането на нетрадиционни и неизползвани досега технически решения, сътворени от новите генерации изследователи. Те най-често са интегрирани в мощни клъстерни или друг тип интегрирани колективи, които могат да решават подобни трудни казуси. Именно това налага и новите дефицити на професии и специалисти, пред които ще се изправи не само химическата промишленост, но и други сектори на индустрията. Използването на все по-бедни суровини и отпадъци налагат по-висок клас на подготовка и същевременно специалисти с по-разнообразен профил поради по-голямото разнообразие на техники и процеси.

Стремежът към постигане на все по-висока производителност на труда определя механизиранието и автоматизирането на всички процеси и техники в максимална степен. И понастоящем има цели производства, които са напълно механизирани и автоматизирани. В тези случаи се използват само няколко души с инженерно-техническо образование, които обикновено имат единствено контролни функции. Развитието на техниките и технологиите ще наложи също разширяване на класификацията на операторите в химическата промишленост. Новите професии ще са свързани с по-комплексния характер на задълженията на специалистите в производствата. По аналогичен начин ще настъпят повече промени и в изследователските и проектантските организации, центрове и клъстери. В този аспект класификацията на професиите и длъжностите и в България, и в ЕС ще се изменят, за да могат да отразят специфичните нови процеси, техники и технологии за управление. Поради интеграцията на страната в ЕС е целесъобразно да се поддържа единен класификатор на професиите и длъжностите по отделните сектори.

Основни изводи и тенденции за дефицитните професии, специалности, умения и компетенции:

- Дефицитните професии у нас, както и в ЕС за сектора на химическата промишленост сега и в близко бъдеще са инженерно-техническите кадри;
- Както ръководните, така и изпълнителските кадри се нуждаят от по-високо ниво на компетентност, както с фундаментална, така и с научно-приложна и интердисциплинарна насоченост с практическо използване на различните програмни продукти за симулация и управление на процесите;
- Предприятията трябва да положат усилия, за да осигурят необходимата по-висока компетентност, която ще бъде в основата на тяхната конкурентоспособност през следващия период;
- Нов тип специалисти по инженерна екология и ИТспециалисти на инженерно и средно ниво също ще съпътстват развитието на сектора; бързопроменящите се условия и техники ще изискват новите познания за тях да се натрупват през целия живот.

Раздел 4. СТРАТЕГИИ И ПОДХОДИ ЗА УПРАВЛЕНИЕ И МОТИВИРАНЕ НА ЧОВЕШКИТЕ РЕСУРСИ, ПОВИШАВАНЕ КОМПЕТЕНЦИИТЕ НА РАБОТНАТА СИЛА

Движещите сили на промяната в сектора са свързани с необходимостта от повишаване на конкурентоспособността, което налага постигане на висока производителност на труда, прилагане на новите нормативни изисквания и внедряване на автоматизирани системи за управление на технологичните процеси. На тази основа в раздел 3 са направени прогнози за новите работни места и необходимите умения и познания, както и за нововъзникващите компетенции на групите персонал – мениджъри, инженери и оператори на по-ниско ниво.

Очакваната технологична промяна, обновяването на производствените мощности с въвеждането на автоматизирани системи и постигането на необходимото съответствие с нормативните изисквания за качество на продуктите през целия жизнен цикъл, с ефективното управление на околната среда и създаването на безопасни условия на труд налагат промяна в изискванията към работната сила и притежаваните компетенции.

Повишаването на квалификацията на заетите по съответните нови и съществуващи професии и специалности може да се постигне чрез възстановяване на специализираното средно образование в сектора и чрез по-ефективното използване на капацитета на наличните научно-преподавателски и изследователски центрове във висшите училища и БАН.

Ефективно обучение по нови професии и специалности може да се реализира преди всичко в университетите в София и Бургас с традиции в химичните технологии, както и в други центрове на ВУЗ и БАН (в Химико-технологичния университет в София вече има обучение по инженерна екология, безопасност на труда и автоматизация на производството).

4.1. СТРАТЕГИИ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ДЕФИЦИТИТЕ В ЧОВЕШКИЯ КАПИТАЛ

Стратегиите за посрещане на потребностите от нови умения и компетенции на работната сила следва да включват следните основни елементи:

- незабавни мерки за възстановяване на средното специално образование в сектора;
- рязко подобряване на материалната база и качеството на обучение във висшите училища с рязко подобряване на практическата подготовка на студентите на различните нива;
- прилагане на самоорганизация на бизнеса за обмяна на опит и познания от различните предприятия с цел изучаване на целия жизнен цикъл на различните продукти и изделия с цел по-пълно удовлетворяване на изискванията на потребителите;
- прилагане на добрите практики от водещите предприятия в сектора, както бе представена дългосрочната стратегия на фирми като „Солвей-Соди“ АД и „Лукойл-Нефтохим“ АД.

4.1.1. ПОЛИТИКИ И СИСТЕМИ НА УПРАВЛЕНИЕ, ЗАПЛАЩАНЕ И СТИМУЛИРАНЕ (ВКЛ. ИЗСЛЕДВАНЕ НА НАЛИЧНИ И СЪЩЕСТВУВАЩИ ЗА СЕКТОРА КОМПЕТЕНТНОСТНИ МОДЕЛИ НА НАЦИОНАЛНО НИВО)

Нормативните документи, засягащи училищата и предприятията от химическата промишленост, понастоящем се характеризират с чести промени, които се отразяват и на устойчивостта на производствата от сектора, нарастването на трудовото възнаграждение и подготовката на кадрите. Формирането на национална политика в тази област и реализирането на конкретни промени в нормативните документи без съмнение ще се отрази положително и върху стабилизирането на дейността на предприятията и повишаване на темповете на развитие както на материалното производство, така и на кадровия потенциал. Разработването и осъществяването на нови политики в предприятията, подобно на посочените от водещите фирми в химическата промишленост, ще са от важно значение за запазване на конкурентоспособността на фирмите и подобряване на престижа на отрасъла като цяло. На национално ниво има необходимост от реализиране на автоматизирани системи за постигане на съответствие между качеството на полагаения труд и доказаната компетентност и материалното и морално стимулиране на предприятията и служителите и работниците. Това налага и същевременно организиране на необходимото обучение за периодично повишаване на компетентността чрез различни форми на допълнително обучение през целия период на трудова дейност в отрасъла. Разработването на нови политики за по-широко въвличане на браншовите и синдикалните организации в цялостния процес на разработване и практическо приложение на новите политики, както това е в във водещите страни от ЕС, би подобрило ефективността на някои от формите на обучение и сътрудничеството между предприятията от отрасъла и различните училища.

4.1.2. ИНВЕСТИЦИИ В РАЗВИТИЕТО НА ЧОВЕШКИТЕ РЕСУРСИ

Инвестициите в развитието на човешките ресурси са пряко свързани с инвестициите в реалния сектор не само на химическата, но и на останалата преработваща промишленост. За продължителния период на прехода за смяна на системата нивото на инвестициите измести страната ни от близка до развитите страни до нивото на редица слабо развити страни. Не може да се очаква бизнесът да се самоорганизира и реализира приоритетни области за развитие на отрасъла. Понастоящем предприятията от отрасъла са принудени да организират ежегодно повишаване на квалификацията на кадрите във връзка с нормативните изисквания за подобряване на условията на труд и с прилагането на новите нормативни документи в областта на управлението на химическите вещества и околната среда. Повишаването на компетентността на кадрите с цел производство на по-качествени и конкурентоспособни продукти е въпрос преди всичко на компетентността на управляващите мениджърски екипи. Доброволният начин за реализация на тези системи е трудно приложим в малките фирми, каквито са предимно тези от каучуковите и пластмасови производства. Това е така поради недостиг на човешки и финансов ресурс и поради недостатъчните възможности и капацитет на браншовите организации в отрасъла. Възлагането на определени функции на синдикалните и браншовите организации в сътрудничество с държавните органи би могло да допринесе и за по-значими инвестиции за развитието на човешките ресурси в предприятията.

Основни изводи и тенденции относно стратегиите за управление на дефицитите в човешкия капитал

Тенденциите за развитие на човешкия потенциал в сектор „Производство на химични продукти“ са негативни. Съществуващият дефицит на квалифицирани кадри в тази област допълнително увеличава заплахите за износ на квалифицирани кадри от сектора към други страни на ЕС и света.

Необходими са преоценка и конкретни действия за промени в нормативните документи, както и за стабилизиране и подобряване на качеството на обучението с цел запазване на по-добра основа за конкурентоспособност. Това няма как да се реализира без подобряване на финансирането на средното и висшето образование. Посочените възможности за нови политики и организация на обучението чрез въвлечането на синдикалните и браншови организации също могат да помогнат в това отношение.

4.2. ОБРАЗОВАТЕЛНА СИСТЕМА И ЧОВЕШКИ РЕСУРСИ

Подготовката на изпълнителски и ръководни кадри за професиите и длъжностите в химическата индустрия в България се извършва от средни професионални учебни заведения (професионални гимназии) и висши училища (университети).

Специалисти със средно професионално образование за анализирани подсектори (подсектор 1920 „Производство на рафинирани нефтопродукти”, сектор 20 „Производство на химични продукти” и подсектор 22 „Производство на изделия от каучук и пластмаси”) се подготвят по професионално направление 524 „Химични технологии”.

До 2003 г. средното професионално образование в България се осъществяваше в техникуми и средни професионални училища (СПТУ). Със Заповед на МОН No РД-09-332 от 7.04.2003 г. съществуващите химически техникуми и средни професионални химически училища бяха преобразувани в професионални гимназии (ПГ) и слети с други професионални училища с различен профил, главно с професионални училища по хранително-вкусови технологии. Три от съществуващите дотогава (тези във Враца, Сливен и Кюстендил) бяха закрити. В някои случаи в слетите ПГ са обединени съвсем различни професионални направления, които нямат никаква обща научна базова подготовка.

Реформата на професионалното образование в България, осъществена в резултат на тази заповед, доведе до колапс на средното професионално образование по химични технологии, а като следствие и до крайно негативни последици за висшето образование по същото професионално направление, както и до все по-нарастващ недостиг на квалифицирана работна сила в предприятията от химическата промишленост.

През следващия десетгодишен период (2003-2013 г.) в обединените професионални гимназии обучението по специалностите от направление „Химични технологии” постепенно се ликвидира даже в региони, където химическата индустрия е силно развита (напр. в ПГ във Варна). Таблица 16 илюстрира динамиката в приема по специалности от професионално направление „Химични технологии” през периода 2011-2013 г. От таблицата се вижда, че в нито една ПГ в България през последните години няма прием по основните специалности, по които са необходими кадри за подсектори 1920 и сектор 20, като отделните опити на някои ПГ да обявят прием за тях очевидно завършват с неуспех. Единствено ПГ в Асеновград

осъществява ежегоден прием по специалността „Технология на полимерите”. Всяка година 2 до 4 ПГ обявяват прием по специалност „Технологичен и микробиологичен контрол в химични производства”. В нея обаче се подготвят специалисти за професията „Лаборант”, която е все по-малко търсена поради тенденцията за замяната на ръчните анализи с автоматични.

ТАБЛИЦА 4. ПРИЕМ В ПРОФЕСИОНАЛНИТЕ ГИМНАЗИИ ПО СПЕЦИАЛНОСТИТЕ, В КОИТО СЕ ОСЪЩЕСТВЯВА ПРОФЕСИОНАЛНО ОБРАЗОВАНИЕ И ОБУЧЕНИЕ ЗА ОСНОВНИТЕ ДЛЪЖНОСТИ В СЕКТОР “ПРОИЗВОДСТВО НА ХИМИЧЕСКИ ПРОДУКТИ” ПО ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ 524 „ХИМИЧНИ ПРОДУКТИ И ТЕХНОЛОГИИ” (2011-2013 г.)

Сектор	Подсектори	Наименование на професията	Наименование на специалността	Брой ПГ, в които има прием по специалността през годината		
				2011	2012	2013
20	2011, 2013, 2015	5240101 химик-технолог 5240601 химик-оператор	Технология на неорганичните вещества	0	1 Варна	0
20	2012, 2014, 2020, 2030	5240105 химик-технолог 5240605 химик-оператор	Технология на органичните вещества	0	0	1 Ст. Загора
22	2016, 22.1., 22.2.	5240106 химик-технолог, 5240606 оператор	Технология на полимерите	1 Асеновград	1 Асеновград	1 Асеновград
20	2060	5240107 химик-технолог, 5240607 химик-оператор	Технология на химичните влакна	0	0	1 Свищов
1920	1920	5240108 химик-технолог, 5240608 химик-оператор	Технология на нефта, газа и твърдите горива	0	0	0
20, 1920, 22	20, 1920, 22.1., 22.2.	5240401 лаборант	Технологичен и микробиологичен контрол в химични производства	4 Бургас Враца Разград Нови пазар	4 Варна Разград София Ст. Загора	2 Бургас Разград
20, 1920, 22	Общ брой паралелки за страната по професионално направление 524 «Химични продукти и технологии»			5	6	5

Източници:

- Списък на професиите за професионално образование и обучение. Приложение 1 (Заповед № РД 09-748/13.06.2011 г.)
- Държавен план-прием за учебните 2011/2012, 2012/2013, 2013/2014 г. в държавните и общинските професионални гимназии, професионални училища и в паралелките за придобиване на професионална квалификация в основни, прогимназиални, средни общообразователни, спортни и специални училища, утвърден със Заповеди № РД 09-461/30.03.2011 г., № РД 09-364/30.03.2012 г. и № РД 09-345/29.03.2013 г. на МОМН.

Сравнението на данните в таблица 16 и констатациите за образователната и образователно-длъжностна структура на предприятията показва пропастта между потребностите на химическата индустрия и професионалното образование по направление „Химични технологии”, която се образува през последните години в резултат на недобре обмислените реформи на системата за професионално образование в България. В резултат повечето млади хора, постъпващи с общо средно образование на работа в предприятията от сектора, са неподготвени професионално и като резултат зле мотивирани. В резултат обучителният период в предприятията продължава много по-дълго, предприятията се принуждават да организират различни форми на обучение, което, обаче, не може да замени солидната подготовка, която тези младежи биха получили в средните професионални училища.

Засега този проблем все още не се усеща много в повечето предприятия поради това, че по-голямата част от заетите в сектор 20 са от възрастовите групи 35-44 и 45-55 години - хора, които са завършили солидно средно професионално образование и имат знания и опит за заеманите длъжности на основните работни места. През следващите 10–15 години обаче проблемът с недостатъчната или липсваща професионална подготовка ще стане изключително остър, поради което се налага да се вземат незабавно решителни мерки чрез тясно взаимодействие на предприятията и системата за професионално образование. Решаващата роля за обрат в състоянието на средното професионално образование трябва да имат предприятията от химическата индустрия, които трябва да изработят ясни и определени изисквания към образователната система. Освен това те трябва да използват всякакви възможности за насочване и мотивиране на кандидати за професионално образование по химия и химични технологии.

Специалисти с висше образование за анализирани подсектори (подсектор 1920 „Производство на рафинирани нефтопродукти”, сектор 20 „Производство на химични продукти” и подсектор 22 „Производство на изделия от каучук и пластмаси”) се подготвят главно по професионално направление „Химични технологии” (област „Технически науки”), а отчасти – по професионално направление „Химически науки” (област „Природни науки”) (Таблица 17).

Таблица 5. ПРОФЕСИИ И СПЕЦИАЛНОСТИ СПОРЕД КЛАСИФИКАТОРА НА ОБЛАСТИТЕ НА ВИСШЕ ОБРАЗОВАНИЕ И ПРОФЕСИОНАЛНИ НАПРАВЛЕНИЯ В СЕКТОР “ПРОИЗВОДСТВО НА ХИМИЧЕСКИ ПРОДУКТИ”

Код от класификатора	Области на висше образование	Професионални направления	Клас 1	Клас 2	Клас 3	Клас 4
5.	Технически науки					
5.10.		Химични технологии		2145	3116 3133	
4.	Природни науки, математика и информатика					
4.2.		Химически науки		2113	3111	

Източници: Класификатор на областите на висше образование и професионални направления, (Утвърден с ПМС № 125 от 2002 г.; обн., ДВ, бр. 64 от 2 юли 2002 г.; Решение № 10827 на ВАС от 2003 г. - ДВ, бр. 106 от 5 декември 2003 г.)

Според Класификацията на областите на професионално образование и обучение⁴, професионално направление 524 „Химични продукти и технологии“ „обхваща изучаване на планирането, проектирането и разработването на химични продукти и процеси, при които се осъществяват химични и физични промени на веществата. Включва още изучаване на проектирането на химични заводи и на системи за контрол на технологичните процеси.”

В таблица 18 са показани специалностите по професионално направление „Химични технологии”, които се предлагат през 2013 г. от университетите в България за обучение в бакалавърски програми, а в таблица 19 – специалностите и специализациите, за които е обявен прием за обучение в магистърски програми за 2013/2014 г.

⁴ „Класификация на областите на образование и обучение 2008” (КОО 2008), НСИ

таблица 6. СПЕЦИАЛНОСТИ В ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ 524 «ХИМИЧНИ ТЕХНОЛОГИИ», КОИТО ПОДГОТВЯТ ИНЖ. ХИМИЦИ – БАКАЛАВЪРСКА СТЕПЕН - ЗА ПРОФЕСИИ И ДЪЛЖНОСТИ В СЕКТОР “ПРОИЗВОДСТВО НА ХИМИЧНИ ПРОДУКТИ”, ПОДСЕКТОРИ 1920 «ПРОИЗВОДСТВО НА РАФИНИРАНИ НЕФТОПРОДУКТИ» И 22. «ПРОИЗВОДСТВО НА ИЗДЕЛИЯ ОТ КАУЧУК И ПЛАСТМАСИ» (ПРИЕМ 2013 Г.)

Населено място	Име на университета	Образователно-квалификационна степен (ОКС)	524 Органични химични технологии	524 Неорганични химични технологии	524 Химично инженерство	524 Химични технологии	524 Полимерно инженерство	524 Фин органичен синтез	524 Електрохимични технологии	524 Технологии на неорганичните вещества	524 Природни и алтернативни горива	524 Технологии на нефта и газа	524 Целулоза, хартия и опаковки	524 Технологии на водата	524 Инженерна екология и опазване на околната	524 Безопасност на производствата и защита при бедствия и аварии
София	Химико-технологичен и металургичен университет (ХТМУ)	бакалавър магистър	да	да	да		да	да	да	да	да		да		да	да
Бургас	Университет „Проф. д-р Асен Златаров” Бургас	бакалавър магистър	да	да	да					да		да		да		
Разград	Русенски университет "Ангел Кънчев" - ФИЛИАЛ – Разград (прием от 2008 г.)	бакалавър				да										

Източници: Професионални направления, висши училища и специалности в България, Консорциум ИОО-МБМД-С август 2010 г., „Разработване на рейтингова система за висшите училища в Република България” - Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси”; Дирекция Висше образование, МОМН
<http://www.uctm.edu/>; <http://www.btu.bg/>; http://www.uni-ruse.bg/college_razgrad/index.php;

От таблици 18 и 19 се вижда, че ХТМУ-София и университет „Проф. д-р Асен Златаров”-Бургас, предлагат обучение в бакалавърски и магистърски програми по всички технологични специалности и специализации, които отговарят на потребностите от специалисти с висше инженерно-химическо образование в сектор 20 „Производство на химически продукти”, вкл. подсектор 22 „Производство на изделия от пластмаси и каучук”, както и подсектор 1920 „Производство на рафинирани нефтопродукти”. Двата университета правят усилия да отговорят на потребностите от нови професии в химическите предприятия, като разкриват нови специалности и специализации, въпреки трудностите, които съпътстват процедурите по акредитацията на новите специалности.

На пръв поглед данните, представени в таблици 18 и 19, дават основание за оптимизъм относно подготовката на специалисти с висше образование по професионално направление 524 „Химични технологии”.

таблица 7. СПЕЦИАЛНОСТИ И СПЕЦИАЛИЗАЦИИ В ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ 524 «ХИМИЧНИ ТЕХНОЛОГИИ», КОИТО ПОДГОТВЯТ ИНЖ. ХИМИЦИ – МАГИСТЪРСКА СТЕПЕН - ЗА ПРОФЕСИИ И ДЪЛЖНОСТИ В СЕКТОР “ПРОИЗВОДСТВО НА ХИМИЧНИ ПРОДУКТИ”, ПОДСЕКТОРИ 1920 «ПРОИЗВОДСТВО НА РАФИНИРАНИ НЕФТОПРОДУКТИ» И 22. «ПРОИЗВОДСТВО НА ИЗДЕЛИЯ ОТ КАУЧУК И ПЛАСТМАСИ» (ПРИЕМ 2013 Г.)

Населено място	Име на университета	Образователно-квалификационна степен (ОКС)	524 Специалности и специализации														
			524 Органични химични технологии	524 Неорганични химични технологии	524 Химично инженерство	524 Фин органичен синтез	524 Полимерно инженерство	524 Еластични омрежени полимери	524 Електрохимия и защита от корозия	524 Технология на неорганичните вещества	524 Природни и синтетични горива	524 Технология на нефта и газа	524 Целулоза, хартия и опаковки	524 Технология на водата	524 Безопасност на производствата	524 Управление на технологичните рискове	CAD/CAE в химичните технологии
София	Химико-технологичен и металургичен университет (ХТМУ)	магистър	да	да	да	да	да	да	да	да	да	да	да	да	да	да	да
Бургас	Университет „Проф. д-р Асен Златаров” Бургас	магистър	да	да	да						да		да		да		да

Източници: <http://www.uctm.edu/> ; <http://www.btu.bg/>

специалисти с висше образование по професионално направление 524 „Химични технологии”. Съгласно плановете за приема на кандидат-студенти в двата университета, утвърждаван ежегодно от МОН, по професионално направление 524 „Химични технологии” годишно трябва да се приемат около 200 – 250 студенти за редовно и задочно обучение в бакалавърска степен. Това количество би било повече от достатъчно за задоволяване на потребностите на химическата индустрия, ако повечето от завършващите постъпваха на работа в химическите предприятия.

За съжаление опитът от последните 10-15 години показва, че само много малка част от завършващите редовно обучение намират реализация в химическите предприятия. Причините са двустранни: закриването на голям брой химически предприятия и съответното значително намаляване на свободните работни места в сектора, а от друга страна – липсата на желание и мотивация на завършващите да работят по професионалното направление, по което са се обучавали.

Липсата на мотивация при младите хора с висше образование да работят в химическата индустрия не е само български проблем. Той съществува през последните 15-20 години в повечето развити страни, вкл. в ЕС. Наблюдава се тенденция те да се ориентират към „помодерни” професионални направления, в които очакват да намерят по-добра реализация с по-високо заплащане и работа с по-малко отговорности и рискове.

При завършващите задочна форма на обучение ситуацията е различна, тъй като повечето от тях работят в химически предприятия или заемат длъжности, предназначени за инженер-

химици в предприятия от други сектори. В повечето случаи те са силно мотивирани от стремежа да запазят работното си място или да се издигнат в професионалната си кариера. Значителна част от тях са завършили професионално учебно заведение по химия преди постъпването си в университета и имат значителни практически познания и умения, както и базови теоретични познания, което им помага при обучението в университета.

Въпреки проблемите, свързани с количеството и реализацията на завършващите висше образование по професионално направление 524 „Химични технологии“, все пак, както беше показано в т. 3.3.2., съществува ясна тенденция към увеличаване дела на заетите с висше образование в химическата и нефтохимическата индустрии.

Много по-тревожни са проблемите с постепенното, но значително влошаване на качеството на завършващите висше образование по професионално направление 524 „Химични технологии“, което се наблюдава през последните 10-15 години. Драматично са намалели както теоретичните познания, така и практическите умения по химическите и особено по общоинженерните дисциплини.

Показателно е, че докато до преди 10-15 години предприятията традиционно изразявахае недоволство от недостатъчната практическа подготовка на завършилите инженер-химици, сега някои от водещите предприятия („Лукойл Нефтохим“) отчитат и слабата им фундаментална подготовка, както показаха резултатите от анкетата, проведена от БСК през 2011 г. в рамките на настоящия проект.

Причините за влошеното качество на завършващите висше образование по професионално направление 524 „Химични технологии“ са комплексни и са свързани както с икономическата ситуация в сектора и в страната изобщо, така и с колапса на средното професионално образование по химия и химични технологии, а също с новия модел на висше образование, който се оказва не съвсем подходящ за подготовката на инженер-химици.

1. Качеството на завършващите е в пряка зависимост от качеството (знанията, уменията, мотивацията, професионалната ориентираност) на постъпващите. През последните 10-15 години качеството на постъпващите да се обучават по направление „Химични технологии“ постепенно, но неотклонно се влошава поради:

- Намален интерес и липса на мотивация от страна на най-добрите випускници на средните училища, вкл. випускниците на т.нар. „елитни училища“ (природоматематически, езикови), които се насочват към висше образование по други професионални направления в страната и в чужбина. Причините бяха посочени по-горе и включват както икономическото състояние на сектора и страната, така и редица други фактори. Показателят за намаления интерес е непрекъснато намаляващият бал при приема в химико-технологичните специалности. В повечето случаи той се понижава до минималния при последното класиране, а често местата по отделни специалности остават незапълнени.
- Липса на професионално ориентирани и мотивирани кандидат-студенти, завършили професионално образование по химични технологии, в резултат на практическото ликвидиране на средното професионално образование по химия и химични технологии след преобразуването на химическите техникуми и СПТУ по химия в професионални гимназии.
- Влошаване на подготовката по химия на завършващите общо средно образование.

2. **Новият модел на висшето образование (две отделни несвързани една с друга степени бакалавър и магистър)**, който замести изпитаната и доказала своята ефективност германска система за подготовка чрез едно непрекъснато 5 годишно теоретично и практическо обучение, **се оказва неподходящ специално за подготовката на инженер-химици**. Особеността на тяхната подготовка (за разлика от химиците и от другите видове инженери) е, че те трябва да получат достатъчно фундаментални знания и практически умения както по химическите, така и по общоинженерните дисциплини, върху чиято основа да се надгради обучението по технологичните специалности. За съжаление опитът показва, че това е невъзможно да стане в рамките на тригодишните бакалавърски програми, идеята на които най-напред беше да подготвят специалисти за изпълнителски длъжности с ограничен обем фундаментални знания. Допълването на фундаменталните знания трябваше да стане в магистърската степен, в която да се обучават ограничен брой студенти, подготвящи се за изследователски или ръководни длъжности. Още в началото беше ясно, че този модел не е подходящ в български условия, където възможностите за реализация са ограничени и е желателно всички инженер-химици да имат достатъчна фундаментална подготовка, а в магистърската степен да получава по-задълбочена специализираща подготовка, свързана с подсектора, където висшистите се реализират.

За осигуряване на минимално необходимия обем фундаментални знания по химическите дисциплини в бакалавърската степен университетите бяха принудени да съкратят драстично общоинженерните дисциплини. В резултат общоинженерната подготовка на инженер-химиците, завършили през последните 10-15 години, е сведена до минимум, което изключително много затруднява и забавя тяхната адаптация към длъжностите, предназначени за такива висшисти в химическите предприятия. От друга страна, недостатъчната фундаментална подготовка по химическите дисциплини пречи за разбирането, осмислянето и прилагането в практиката на познанията по специализиращите технологични дисциплини, които са необходими за управлението на производствените процеси. Несъответствието между подготовката на завършилите през последните години инженер-химици и потребностите на химическите предприятия се вижда ясно чрез сравнение на длъжностните характеристики на основните работни места в химическите предприятия с учебните планове и програми за обучение на инженер-химици.

За да се справят с проблемите, произтичащи от недостатъците на средното професионално и висшето образование по „Химични технологии”, водещите предприятия в химическата и нефтохимическата индустрия („Агрополихим”, „Лукойл Нефтохим”, „Неохим” и др.) полагат немалко усилия. Като положителни примери могат да се посочат организирането на „поръчано задочно обучение” в магистърски програми на място в самото предприятие, поемане на разходите за задочно обучение в бакалавърски и магистърски програми, активно насочване на перспективни млади хора със средно образование, работещи в предприятието, към получаване на висше образование по съответна специалност от направление „Химични технологии” и други. В търсене на възможности за по-добро специализирано образование, някои предприятия („Лукойл Нефтохим”) от няколко години подбират и изпращат свои стипендианти в чужбина.

Основни изводи и тенденции, вкл. препоръки към системата за обучение:

- През последните години средното професионално образование по направление 524 „Химични продукти и технологии“ в България е в критично състояние и не отговаря на потребностите на химическите предприятия.
- Професионалните гимназии не обявяват прием и не осъществяват обучение по специалностите, необходими за химическата индустрия.
- Повечето от завършилите (редовно) висше образование по професионално направление „Химични технологии“ нямат мотивация и нагласа за работа в химическите предприятия. Както практическата, така и фундаменталната подготовка на повечето завършващи е недостатъчна за ефективната им работа в предприятията.
- Необходими са съвместни усилия на предприятията и професионалните гимназии за възстановяване и/или откриване на специалности, необходими за предприятията, чрез повишаване на атрактивността на специалностите и създаване на интерес у потенциалните кандидати. Трябва да се обърне особено внимание за привличане на децата на работещи в съответните предприятия (подкрепа на второ и трето поколение потомствени работещи в дадено предприятие).
- Предприятията и браншовите организации трябва да разработят средносрочни и дългосрочни стратегии за подготовка на необходимите им кадри със средно специално и висше образование и мероприятия за реализация на стратегиите.

Раздел 5. АДМИНИСТРАТИВНА СРЕДА. ПРЕПОРЪКИ, ВКЛЮЧИТЕЛНО ЗА ПРОМЯНА В НОРМАТИВНАТА УРЕДБА

Административната среда има съществено влияние върху развитието на производствата на химическата промишленост, както и за израстването и осигуряването на този сектор на преработващата промишленост с професионално добре подготвени кадри. Благоприятната административна среда е свързана със създаването и прилагането на нормативните документи в съответствие с най-добрите практики в ЕС. Административната среда определя ефективността при прилагането на нормативните документи и разработването на аргументирани стратегии и планове за приложението им в различните области на промишлеността. Съществуват определени проблеми, породени от административната среда и административното обслужване, които не съответстват на необходимия темп за постигане на ефективност от бизнеса. Това е свързано с нарастването на нормативните документи на ЕС и в България и в заложените продължителни процедури, които изискват допълнителни човешки и финансови ресурси. За периода 1990-2003 година броят на нормативните документи, свързани с опазването на околната среда и здравето на хората, се е увеличил над 50 пъти. Тази тенденция на нарастване на регулациите продължава и досега. По-съществените нови нормативни актове, които засягат химическата промишленост, в най-голяма степен са свързани с промените на емисионните норми и разрешителните и регистрационни режими.

По-строгите норми за емисии на летливи органични замърсители и за оползотворяване на опаковките наложиха спешно разработване и внедряване на инвестиционни проекти от производителите на химически продукти, бои, лакове и разтворители, както и на изделия от пластмаси. Сключването на нови договори за събиране и рециклиране на опаковките с лицензираните организации води до по-високи разходи на предприятията-производители. Въпреки определеното ограничено време от държавните институции и Европейската комисия фирмите-производители успяха да направят всичко възможно за успешното въвеждане на нови типове вододисперсни бои с ниско парциално налягане на разтворителите. Именно това позволи предприятия като „Оргакхим” АД, „Мегахим” АД и другите производители от този подсектор да запазят своите позиции на пазара и да избегнат предвижданите санкции от държавните институции. Успешни модернизации осъществиха и фирмите-производители на рафинирани нефтопродукти, както и производителите на изделия от пластмаси. Трябва да се отбележи обаче, че в много случаи това наложи и актуализация на получените преди това комплексни разрешителни.

Въвеждането на Европейски регламент № 1907/2006 за регистрация, оценка, разрешаване и ограничаване на приложението на химическите вещества на пазара (REACH) е специфичен нормативен документ, който се нуждае от периодична оценка в рамките на ЕС и България. Регламентът влезе в сила от 01.06.2007 година и приложението му ще продължи активно до 2018 година, като ще засяга и всяко ново производство или внос на химически продукти. Ограниченият капацитет на кадрите от малките предприятия безспорно определя невъзможността за подготовка и разработване на обемистата документация в определените срокове. Друг проблем за малките фирми е, че те нямат и достатъчно финансови ресурси за възлагане на тези дейности на външни изпълнители. Допълнителни затруднения очакват тези фирми и при заплащане на предвидените такси по процедурите. Извършването на наблюдение и

оценка на процеса от Европейската агенция в Хелзинки като единен орган на ЕС ще покаже резултатите от представяните от предприятията документи. Както е известно обаче, поради големия брой регистрации анализът на изпълнението и внедряването на регламента за химикалите не може да се очаква в близко бъдеще. Това едва ли ще позволи да се предприемат навреме коригиращи нормативни действия за избягване на фалити на малките предприятия.

Техническите досиета на веществата трябва да съдържат доказателства и експериментални данни за структурата, състава и свойствата на веществата, информация за производствата и употребата, класификация и етикетиране на веществата и ръководства за безопасна работа. За да бъде извършена класификацията и етикетирането, е необходимо изготвянето на специален доклад за химическата безопасност, свързан с проучвания, обхващащи целия жизнен цикъл на веществата в различните направления на употреба. Очевидно е, че подготовката на такава документация е специфичен проект с високи изисквания към компетентността на кадрите и използваната техника за анализ, тестови изпитания и контрол. Необходимите финансови ресурси за реализиране на такъв проект могат да варират в широки граници, но в голяма част от случаите няма да кореспондират с човешките и финансови ресурси на микро и малките фирми.

Реализираните проекти от страна на БКХП няма как да удовлетворят потребностите на предприятията за прилагане на големия брой регулиращи нормативни режими на изпълнителната и общинските власти. Общият брой на лицензионните, регистрационните и разрешителните режими и предвидените процедури по тях не съответстват на административния капацитет нито на общинските и изпълнителните власти, нито на капацитета на големия брой предприятия не само от отрасъла на химическата промишленост. В периода след въвеждането на държавния регистър на тези режими /последните 5 години/ той нарасна още повече и достигна 114 лицензионни режими; 613 регистрационни режими; 1012 разрешителни режими и 197 съгласувателни режими.

Бюрократичната система на реализиране на процедурите по режимите и недостатъчният капацитет на държавните и общинските администрации определят неприемлив за бизнеса продължителен режим при практическото приложение на голяма част от нормативните документи. Това не е в съответствие с изискванията за запазване на конкурентоспособност на предприятията и води до неефективно използване на човешките ресурси и съответно до понижаване на производителността на труда. Производствата на химическата промишленост са едни от най-засегнатите от регулативните режими, тъй като най-голям брой се отнасят до тях, но те засягат пряко или косвено всички останали производства. Именно това налага извършването на преоценка на въздействието на регулативната уредба и процедурите с цел запазване на по-добра конкурентоспособност на предприятията от ЕС и внедряване на иновационните технологии за по-кратки срокове. Това е особено наложително и не бива повече да се подценява в условията на тежкото въздействие на кризата върху икономиката на ЕС. Очевидно е време да се предприемат действия за усъвършенстване и създаване на „по-умно“ законодателство, което да отчита в по-голяма степен изискванията за висока конкурентоспособност и устойчиво развитие на икономиката на ЕС, за да не се допускат повече шокови спадове в производствата и бързо повишение на цените на продуктите.

Широко рекламираните и периодично обявявани конкурси за проекти в няколко основни направления с решаващото съфинансиране от програми на ЕС не могат да бъдат пълноценно използвани, особено от малките предприятия, поради бюрократизацията и високите

изисквания за съфинансиране. Допълнителни трудности предприятията срещат и поради непрекъснато изменящите се апликационни форми и запазващото се изискване фирмите да осигуряват предварително финансирането на проектите и да очакват възстановяване на вложените средства след продължителен период от време. Тази практика е успешна за някои страни от ЕС, където има фондове, от които предприятията могат да ползват безлихвени кредити, но е твърде тежка и неприемлива за малките фирми у нас, които са принудени да теглят кредити от банки с високи лихвени проценти. Очевидна е необходимостта от анализ и преоценка на държавната политика в тази област, защото в противен случай, дори и да има капацитет за разработване и представяне на апликационни форми за финансиране, малките предприятия няма да имат необходимия финансов ресурс за изпълнение на проектите. Регистрираната тенденция на нарастване на междуфирмената задлъжнялост поставя голяма част от предприятията в още по-неблагоприятно положение. За да се избягнат фалити и да се осигури по-висока активност на предприятията за предлагане на иновационни проекти за „зелени“ технологии, ще трябва да се намери по-ефективен начин за тяхното финансиране. Обявените намерения на министъра на МИЕТ за понижаване на лихвите за малките предприятия при разработване на проекти е положителен знак в тази посока. В същото време може да се оцени възможността и за формирането на специализиран рисков фонд за иновационни „зелени“ технологии. Подобен опит бе правен в миналото, но той бе компрометиран поради неефективно управление.

Налаганите с нормативните актове изисквания трябва да са в съответствие с изискванията за устойчиво развитие. Този подход трябва да бъде по-умело използван от администрациите при задължаването на предприятията да прилагат най-добрите налични техники и иновационни технологии. Необходимостта от познаване на жизнения цикъл на химичните продукти и изделия изисква по-квалифицирани специалисти, които не само да познават най-добрите техники, но и да са способни да анализират, оценяват и контролират химичните продукти, като изучават превръщанията им през целия жизнен цикъл. Административната среда създава следните основни бариери за навлизане на бизнеса на пазара:

- административно бавно обслужване, свързано с много загуба на човешки ресурси за предприятията в държавни, общински, банкови и застрахователни институции. За това спомага и разполагането на режимите в определена последователност и възможността определена държавна институция да блокира без обосновани аргументи редица процедури /ролята на Районните здравни инспекции в процедурите по ОВОС и КПКЗ/;
- просрочване на процедури над нормативно определените срокове, при което се забавя реализацията на инвестиционните предложения;
- правни бариери, свързани преди всичко с големия брой разрешителни, лицензионни и ограничителни режими и въвеждането на косвено данъчно облагане на предприятията чрез високи такси;
- отсъствието на ясни стратегии и планове за действие, чрез които да се осигурява енергийното и суровинно осигуряване на производствата, за които все още има държавно регулиране;
- недостатъчна квалификация на административния персонал в държавните и общински институции, както и в малките предприятия.

Всяка от посочените бариери има отделна тежест, с която се засяга ефективността на производствата на химични продукти, включително и достиганата производителност на труда и

трудовето възнаграждение на работещите. С най-висока тежест, според експертната ни оценка, е бариерата, свързана с ефективността на създаваните и прилагани в страната нормативни документи. Към посочените вече и коментирани негативни въздействия трябва да се добави и фактът, че създаваните нормативни актове понякога се променят само в рамките на един месец. Почти няма държавен нормативен документ, който да не е променен в рамките на една календарна година. Такава практика създава, от една страна, несигурност в инвеститорите и от друга - изисква непрекъсната преподготовка на отговорните служители и работници. Недопустима е и прилаганата практика на мълчалив отказ или разрешения с голямо закъснение. Такова забавяне е пагубно за конкурентоспособността на производителите и естествено отблъсква външните инвеститори. Не трябва да се забравя, че почти непрекъснатото обновяване и усложняване на нормативните документи на ЕС и в страната налагат продължителни разрешителни процедури и налагат нови инвестиции и човешки ресурси. Може би това е и една от причините за изнасянето на химически производства от ЕС към Китай и африканските страни. Ограничаването на честотата на промяна на нормативните актове следва да се разглежда като първа стъпка за ограничаване на негативните тенденции. Анализът показва, че са необходими промени и стабилизиране на правната уредба в България чрез:

- преоценка на ефективността на нормативните процедури за различните разрешителни, лицензионни и ограничителни режими и определяне на максимална продължителност за най-тежките процедури с вземане на решение от компетентния орган за не повече от 3 месеца;
- преоценка на таксите, налагани от държавните и общински органи, и въвеждане на единен държавен ценоразпис на тези такси на базата на правените реални разходи за тях;
- рязко да се намали документооборотът и да се забрани различните държавни и общински институции да изискват едни и същи данни от предприятията, когато има вече въведени регистри за тях;
- въвеждане на забрани за промяна на един и същ нормативен документ повече от веднъж годишно;
- чрез нормативните документи да се въведат стимули за младите кадри в областта на техническите науки и финансирането на иновационни разработки и материалната база на училищата от бизнеса.

Раздел 6. ИЗВОДИ И ЗАКЛЮЧЕНИЯ

Представеният анализ с акцент върху състоянието и развитието на каучуковите производства не променя съществено представените вече тенденции и проблеми на развитието на химическата промишленост, както и на влиянието на европейските политики и тяхното прилагане в България. Представените нови данни и анализи на състоянието на използваните човешки ресурси в производството на каучук и каучукови изделия дават допълнителни аргументи за формулирането на следните изводи и заключения:

- Въпреки настъпилите и продължаващи неблагоприятни тенденции на намаляване на асортимента на произвежданите химични, каучукови и пластмасови продукти и изделия в страната анализираният подсектори на химическата промишленост доказват своята устойчивост и остават определящи за успешното развитие на други отрасли на икономиката и за нарастването на брутния вътрешен продукт;
- Въпреки че производствата на каучукови и пластмасови изделия се осъществяват предимно в малки и средни предприятия, анализираният подсектори на химическата промишленост имат почти равен дял за повишаване на брутния вътрешен продукт и реализирането на положителен търговски баланс, независимо от очертаващия се дефицит на суровинни и енергийни ресурси за производството на химични продукти в ЕС и значимото изоставане спрямо САЩ, Канада и Китай. Каучуковите и пластмасовите продукти и изделия задоволяват потребностите на голям брой фирми от различни отрасли и на бита, доказват своята жизнеспособност в трудните години на криза и създават значим брой работни места за отрасъла.
- Производството на химични, каучукови пластмасови продукти и изделия е свързано с разработване и усвояване на нови процеси, техники и технологии, които позволяват не само да се решават актуални проблеми, свързани с недостига на суровинни и енергийни ресурси и намаляване на замърсяването на околната среда, но и да се постигне значителен прогрес в усилията за запазване на климата на планетата и изхранването на нарастващото население. Именно това са основните движещи сили за развитие на тази част от преработващата промишленост, които определят приоритетната необходимост от подпомагане на развитието на този сектор.
- Разработването и внедряването на чисти или още така наречените „зелени“ технологии са основна част от стратегиите за развитие на всички напреднали страни. Става дума най-вече за синтеза на нови биоцидни и композитни продукти, биоразградими полимери, водоразтворими солвенти и продукти за полиграфията, нови синтези за оползотворяване на въглероден диоксид като суровинен ресурс и химични продукти за осигуряване на енергийната, строителната и електрохимическата индустрия. Внедряването на такива технологии е вече факт в различни химични комплекси и към тях постепенно се приближават и български производители на химични продукти като „Солвей Соди“, „Агрополихим“, „Неохим“, „Агрива“. Близко до тези технологии са производствата на „Химко“ АД, но за съжаление, както бе отбелязано, неефективна приватизация спря развитието на тези производства, независимо че като реализирани технологични модули и процеси производствата на „Химко“ АД напълно отговарят на изискванията за устойчиво развитие с пълно минимизиране на генерираните емисии.

- Производствата в анализираниите подсектори се основават на висока степен на автоматизация и механизация на процесите и техниките, на използване и прилагане на съвременните информационни технологии. Това позволява реализирането на безотпадъчни производства с висока потребителска стойност на продуктите и изделията, осигуряващи базата за развитие на останалите сектори на икономиката.
- Съвременните производства на химични продукти изискват висока професионална подготовка на кадри с интердисциплинарна подготовка и фундаментални познания за термодинамиката и кинетиката в различни както като фазов, така и като химичен състав, често многокомпонентни системи.
- Направеният анализ на наличните кадри констатира продължаващо „изтичане на мозъци“ и в резултат на свиването на голяма част от производствата - непрекъснато нарастване на средната възраст на кадрите със специално и висше образование. Очертаната тревожна тенденция създава опасения за създаване на критична ситуация с недостиг на висококвалифицирани кадри.
- Недостатъчното финансиране на научно-приложните разработки и образованието, което години наред е на нивото на някои от изостаналите африкански държави, и ниското заплащане на научно-преподавателските кадри в страната са причина за остарялата материална база в образованието и науката и насочване на голяма част от подготвяните млади кадри за реализация в чужбина. По този начин страната ни подпомага икономиките на други страни и поставя в критична ситуация собствената си химическа промишленост. Създадената от държавата неблагоприятна административна среда закономерно доведе до ликвидиране на ведомствените научно-изследователски институти и бази за иновационно развитие на технологиите, а училищата за средно специално образование загубиха своите тесни връзки с производителите на химични продукти.
- Разработването и внедряването на иновационни технологии вече е в плановете на голяма част от българските предприятия, но е необходима по-ефективна нормативна уредба и по-добра практика за нейното прилагане.
- Необходима е ясна преоценка на нивото на подготовка на кадрите за производствата на химични продукти в средните и висшите училища и нормализиране на финансирането на тяхната дейност.
- Европейските политики на силно бюрократизирани рестриктивни нормативни актове с разнообразни режими за регулация намаляват конкурентоспособността на производствата от сектора в глобалната икономика, а тяхното мултиплициране в България предопределя фалита на малките предприятия в близко бъдеще и ограничаване на инвестициите и капацитета на производствата на по-големите производители на химични продукти.
- За разлика от стратегиите за устойчиво развитие на страните от ОИСР и другите страни от ЕС в разработените анализи и стратегии за развитие на България отсъстват ясни приоритетни типове технологии и производства, които да бъдат двигател за успешно устойчиво развитие на анализирания сектор от химическата промишленост и с очакван значим принос за постигане на напредък и конкурентоспособност на свързаните производствени сектори на българската икономика. Конкретните комплекси от проекти за подобряване на инфраструктурата и услугите в България са необходимо, но недостатъчно условие за развитие на цялата ни икономика и осигуряване на приемлив по-висок стандарт на живот.

- Публично-частното партньорство, което е добра практика в почти всички страни от ЕС, в България е само нормативен акт без конкретно ефективно приложение в анализирания сектор на химическата промишленост.
- Има потребност от конкретна стратегия с финансово обезпечение, която да посочи ясни приоритети за развитие на типовете производства и гарантира възможностите за реализация на обучените кадри в България.
- Разработването и реализирането на нови политики с по-активното участие на синдикалните и браншови организации и предприятията в процесите на обучение би допринесло за ускоряване на процеса на внедряване на добрите практики за обучение по време на целия трудов живот и би подобрило компетентността на специалистите от бранша.

На основата на обявения от ООН и ЕК основен приоритет за осигуряване на прехраната на бързо нарастващото население на планетата при разработване на стратегия за устойчиво развитие на България като приоритетни следва да се определят производствата на торове и агрохимически продукти, осигуряващи устойчивото конкурентоспособно земеделие. Очертаващото се увеличаване на относителния дял на земите, които се използват за производство на биомаса, необходима за технологиите за производство на други химични продукти и алтернативни горива, е за сметка на ограничаване на площите за производство на зърно и други хранителни продукти. Това прави още по-наложително увеличаването на производството и употребата на минерални торове..

Поради своите географски и климатични дадености и добри традиции България има възможности и конкурентни предимства чрез развитие на добрите практики за екологично и интензивно земеделие не само да подобри качеството на изхранване на своето население, но и ускорено да разшири експортните си позиции и пазарен дял при хранителните продукти. Още повече, че е налице и традиционно добре развит и със завоювани експортни позиции подсектор "Производство на агрохимикали". Този съществен извод за реалната българска икономика с най-голяма сила и актуалност се отнася за производството, употребата и възможностите за нарастващ износ на минерални торове (за последните 10 години той се установява на равнище около 50% за азотните и 90% за фосфорните). За постигане на по-висока конкурентоспособност на международните пазари и осъществяване на екологосъобразно балансирано земеделие е необходимо приоритетно в периода 2012-2020 г. чрез иновации и инвестиции в торовите производства да се постигнат следните основни цели:

- Намаляване на енергийните разходи с 8-10% за тон продукт. В най- голяма степен това се отнася за азотните торове, за които енергийните разходи представляват около 80% от производствената им себестойност.
- Намаляване на емисиите на парникови газове. С решение от 26.04.2011 година ЕК регламентира емисиите на въглероден диоксид за един тон произведен амоняк да не надвишават 1619 кг CO₂. За около 90% от действащите понастоящем производствени мощности в ЕС, в т.ч. и за тези в „Агрополихим”-Девня, и „Неохим”-Димитровград, това ниво е практически недостижимо, а съответната инвестиция - икономически неизгодна. Това непремерено изискване от гледна точка на поддържане и развитие на съвременен и интензивен земеделие в ЕС с цел устойчиво изхранване на населението може (ако бъде въведено) да се превърне в непреодолима икономическа и регулаторна бариера за успешното развитие на икономиката на ЕС. За България има малка надежда за постигане на по-добри

показатели, ако бъде частично (около 25%) възобновено производството на амоняк и карбамид в „Химко”.

- Подобряване на потребителските качества на произвежданите сега торове и производство на нови асортименти с повишена агрохимична и икономическа конкурентоспособност. Освен увеличаване на относителния дял на произвежданите през последните няколко години сложни азотнофосфорни (NP) торове в „Агрополихим” и азотнофосфорнокалиеви (NPK) торове в „Неохим” целесъобразно ще бъде в България да бъде усвоено производството на нови асортименти торове, съдържащи всички необходими хранителни елементи в съотношения за осигуряване на балансираното подхранване на различните растителни видове и почви. Влизането в сила на решението на ЕК за квотата на въглеродния диоксид обаче може да доведе до преустановяване или ограничаване на производството на амоняк у нас.
- Възобновяване на производството на 200 х.т./г карбамид в „Химко” на основата на съществуващите там относително нови амонячна и карбамидна производствени мощности с остатъчен работен ресурс над 15-20 години.
- Планираната крупна инвестиция в „Лукойл Нефтохим” - Бургас, ще нареди нашия производител сред 10-те най-ефективни производители в света от екологична, -технологична и икономическа гледна точка .
- Очаква се по-ускорено внедряване на нови технологии за производство на бързо биоразградими пластмасови и каучукови опаковки и пълно рециклиране на горимите отпадъци и биомаса от различни източници. Значителни ресурси могат да се генерират и чрез рециклирането и пълното оползотворяване на отпадъците от каучуковата промишленост и потреблението на каучукови изделия.

Изводи и препоръки за дефицитните и новите професии, специалности и работни места:

- Дефицитните професии у нас, както и в ЕС, за сектора на химическата промишленост сега и в близко бъдеще са инженерно-техническите специалисти.
- Повечето от завършилите през последните години висше образование по професионално направление „Химични технологии” нямат мотивация и нагласа за работа в химическите предприятия. Както практическата, така и фундаменталната подготовка на повечето завършващи е недостатъчна за ефективната им работа в предприятията.
- През последните години средното професионално образование по направление 524 „Химични продукти и технологии” в България е в критично състояние и не отговаря на потребностите на химическите предприятия. Професионалните гимназии практически нямат прием и не осъществяват обучение по специалностите, необходими за химическата индустрия.
- Необходими са спешни мерки за възстановяване и развитие в новите условия на средното професионално образование по професионално направление 524 „Химични технологии” чрез съвместни усилия на предприятията и професионалните гимназии за възстановяване и/или откриване на специалности, необходими за предприятията, чрез повишаване атрактивността на специалностите и създаване на интерес у потенциалните кандидати, вкл. деца на работещи в съответните предприятия.
- Предвид ниското образователно ниво на заетите в производството на изделия от каучук и пластмаси е необходимо да се предприемат неотложни мерки за разкриване на обучение по тези специалности в населените места, където са разположени големите и средни предприятия

от подсектора, като се положат усилия за съществено подобряване на материалната база и нивото на практическите занятия по отделните дисциплини, съответстващи на внедряваните нови техники в тези производства.

- Ръководните и изпълнителските кадри се нуждаят от по-високо ниво на компетентност както с фундаментална, така и с научно-приложна и интердисциплинарна насоченост. Предприятията трябва да положат усилия, за да осигурят необходимата по-висока компетентност, която ще бъде в основата на тяхната конкурентоспособност през следващия период.
- През следващите 10-15 години основните професии в химическата и нефтохимическата индустрия ще се запазят, но съдържанието и задачите им ще претърпят съществени промени. За да отговорят на съвременните изисквания, лицата с тези професии трябва да придобият и поддържат допълнителни знания и умения, което изисква съществени изменения в подготовката им както в средните и висши учебни заведения, така и в самите предприятия.
- За да осигурят придобиване на такива знания и умения, както и високо образователно ниво на персонала, предприятията трябва да разработят собствени стратегии и политики за подготовка на нови специалисти със средно и висше образование, както и за преподготовка на заетите специалисти. Стратегиите и политиките трябва да са съобразени с перспективите на сектора и предприятието, с новите тенденции в технологиите и управлението на процесите, както и с възможностите за подготовка на кадри, предоставяни от ПГ и висшите училища в населеното място, региона, страната и чужбина, като се ползват добрите практики на водещите предприятия от тези сектори.
- При подготовката на специалисти със средно и висше образование за основните професии и специалности в химическата и нефтохимическа индустрия трябва да се обърне особено внимание на:
 - задълбочени познания за теоретичните основи на технологичните процеси;
 - съвременни системи и методи за управление на технологичните процеси;
 - обучение за придобиване на умения за работа със симулатори на технологичните процеси.
- При продължаващото обучение и периодично опресняване и тренировка на оперативния персонал (оператори, технолози) в предприятията трябва да се въведе използване на тренажори за придобиване и закрепване на умения за справяне както с всекидневните задачи по управлението на технологичния процес, така и за действия при нестандартни или рядко използвани операции.
- Приложението на известните международни стандарти и нормативни актове, свързани с управлението на околната среда, безопасните условия на труд и качеството на продукцията в новите високо механизирани и автоматизирани производства, ще налага използването на по-голям брой инженер-еколози и ИТ-специалисти за поддържане и ефективно използване на компютърната техника и програми.

Раздел 7. ЛИТЕРАТУРНИ ИЗТОЧНИЦИ

- .1. Анализ на химическата индустрия на България, СЕFIC-БКХП, София, 2005
- .2. Анализ на химическата индустрия на България, СЕFIC-БКХП, София, 2005
- .3. Българската икономика – състояние и стратегия за развитие, МИЕТ, София, 2010
- .4. Българската икономика – състояние и стратегия за развитие, МИЕТ, София, 2010
- .5. Дишовски, Н., Ценков, Г., Справочник по каучук, ЕС Принт, БАКП, София, 2006.
- .6. Държавен план-прием за учебната 2011/2012 г. в държавните и общинските професионални гимназии, професионални училища и в паралелките за придобиване на професионална квалификация в основни, прогимназиални, средни общообразователни, спортни и специални училища, утвърден със Заповед № РД 09-461/30.03.2011 г. на МОМН.
- .7. Държавен план-прием за учебната 2012/2013 г. в държавните и общинските професионални гимназии, професионални училища и в паралелките за придобиване на професионална квалификация в основни, прогимназиални, средни общообразователни, спортни и специални училища, утвърден със Заповед № РД 09-364/30.03.2012 г. на МОМН.
- .8. Държавен план-прием за учебната 2013/2014 г. в държавните и общинските професионални гимназии, професионални училища и в паралелките за придобиване на професионална квалификация в основни, прогимназиални, средни общообразователни, спортни и специални училища, утвърден със Заповед № РД 09-345/29.03.2013 г. на МОМН.
- .9. Енергийна стратегия на България до 2020 година, МИЕТ, София, 2011
- .10. Кабаиванов, Вл. , Следи от стръмната пътека, ХТМУ, София, 2002
- .11. Класификатор на областите на висше образование и професионални направления, (Утвърден с ПМС No 125 от 2002 г.; обн.,ДВ,бр.64 от 2 юли 2002 г.; Решение No 10827 на ВАС от 2003 г. - ДВ,бр.106 от 5 декември 2003 г.)
- .12. Методика за определяне на ключовите длъжности”. БСК, 2010
- .13. Investing in the Future of Jobs and Skills. Scenarios, implications and options in anticipation of future skills and knowledge needs Sector Report Chemicals, Pharmaceuticals, Rubber & Plastic Products, May 2009.
- .14. Методически насоки за извършване на самооценяващ доклад за програмна акредитация на професионално направление, Национална агенция за оценяване и акредитация, София, 2005
- .15. НАПОО, Регистър на активните издадени лицензии на ЦПО - актуализация към 08 декември 2011
- .16. Наръчници за прилагане на Европейското законодателство за управление на химическите вещества, т.1 и 2, ХИМЛЕГ/ХИМФЕД, СЕFIC-БКХП, София, 2002
- .17. НОИ статистика 2011, 2012, 2013.
- .18. НСИ - Класификация на областите на професионално образование и обучение КОО 2008

- .19. Петков, К., Кирова, З., Пеловски, Й., Анализ на производството и потреблението на минерални торове в България, БКХП, 2012
- .20. Проект № BG051PO001 – 2.1.06, „Разработване и внедряване на информационна система за оценка на компетенциите на работната сила по браншове и региони.“, Актуализиран секторен модел с включени 10 нови длъжности. Сектор „Химия“. БСК, Юни 2013.
- .21. Проект № BG161PO003 – 4.2.01-0001, „НАСЪРЧАВАНЕ НА ИНТЕРНАЦИОНАЛИЗАЦИЯТА НА БЪЛГАРСКИТЕ ПРЕДПРИЯТИЯ“, 2007 – 2013, Експортна стратегия за сектор „Производство на изделия от каучук и пластмаси“, БСК, февруари, 2012 г.
- .22. Проучване на образователната и професионално-квалификационна структура на заетите и работната сила на национално, секторно и регионално ниво, АНАЛИЗ 5.2.2., БСК, Октомври 2010.
- .23. ПРОФЕСИОНАЛНИ НАПРАВЛЕНИЯ, ВИСШИ УЧИЛИЩА И СПЕЦИАЛНОСТИ В БЪЛГАРИЯ, Консорциум ИОО-МБМД-С Август 2010 г., „Разработване на рейтингова система за висшите училища в Република България“ - Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси“; Дирекция „Висше образование“, МОН
- .24. Ръководство за прилагане на система за реагиране в случай на аварии, СЕФИС-БКХП, София, 2005
- .25. Ръководство за система за оценка на безопасността и качеството при автотранспорта на химически продукти, СЕФИС-БКХП, София, 2002
- .26. Ръководство по прилагане на инициативата “Отговорност и грижа”, СЕФИС-БКХП, София, 2005
- .27. Ръководство по прилагане на инициативата “Стюартшип продукти – жизнен цикъл на материалите”, СЕФИС-БКХП, София, 2005
- .28. Ръководство по прилагане на новата система за управление на химическите вещества в Европейския съюз, ХИМЛЕГ/ХИМФЕД - 2, СЕФИС-БКХП, София, 2005
- .29. Соренски, Сл., Бързев, К., Вредни емисии от автомобилния транспорт, Русе, ТЕМПУС проект 4714-82/95, 1996
- .30. Списък на длъжностите в Националната класификация на професиите и длъжностите (НКПД), 2011 г. Приложение 4 към Заповед № РД01-931/27.12.2010 г. Последно изменение от 01.07.2011 г.
- .31. Списък на професиите за професионално образование и обучение, Приложение 1 (Заповед № РД 09-748/13.06.2011 г.)
- .32. Статистически годишник, НСИ-Р. България, София, 2008
- .33. Статистически годишник, НСИ-Р. България, София, 2010
- .34. Статистически годишник, НСИ-Р. България, София, 2011
- .35. Статистически справочник, НСИ-Р. България, София, 1998
- .36. Статистически справочник, НСИ-Р. България, София, 1999
- .37. Статистически справочник, НСИ-Р. България, София, 2000
- .38. Статистически справочник, НСИ-Р. България, София, 2001
- .39. Статистически справочник, НСИ-Р. България, София, 2002

- .40. Статистически справочник, НСИ-Р. България, София, 2003
- .41. Статистически справочник, НСИ-Р. България, София, 2004
- .42. Статистически справочник, НСИ-Р. България, София, 2005
- .43. Статистически справочник, НСИ-Р. България, София, 2006
- .44. Статистически справочник, НСИ-Р. България, София, 2007
- .45. Състояние и проблеми на оценяването на компетенциите на работната сила на национално, секторно и регионално ниво, БСК, Юни, 2010 г. Приложения 1 и 2.
- .46. Хоризонт 2015 – перспективи за европейската химическа индустрия, CEFIC, 2005
- .47. Хоризонт 2015 – перспективи за европейската химическа индустрия, CEFIC, 2005
- .48. Andersson, R., Anna-Karin Alsson, Fields of Education and Training, Manuel, Statistics of Sweden, 1999
- .49. Angelov, I., Strategy for accelerated Economic Development of Bulgaria by 2020, Economic Annals, 160, 2004
- .50. Annual Report of the Institute of Nuclear Chemistry and Technology, Warszawa, 2010
- .51. Annual Report of the Institute of Nuclear Chemistry and Technology, Warszawa, 2011
- .52. Arrow K.P., Dasgupta and K-G Maler, Evaluating Projects and Assessing Sustainable Development in Imperfect Economics, Environmental&Resource Economics, Vol.26,, 647-685, 2003
- .53. Bates,A., The Biochar Solution, New SocietyPublishers, Canada, 2010
- .54. Best Available Techniques for Pollution Prevention and Control in the European Fertilizer Industry: Booklet N 1: Production of Ammonia. Booklet N 2: Production of Nitric Acid. Booklet N 2: Production of Sulphuric Acid. Booklet N 4: Production of Phosphoric Acid. Booklet N 5: Production of Urea and Urea Ammonium Nitrate. Booklet N 6: Production of Ammonium Nitrate and Calcium Ammonium Nitrate. 2000, EFMA, Brussels, Belgium. Available at: <http://www.efma.org/subcontent.asp?id=6&sid=31&ssid=31>
- .55. Bruges, J., The Biochar Debate, Chelsea Green Publishing, Vermont, 2010
- .56. Bulgaria Petrochemical Report, Sofia, 09.12.2011
- .57. Ceresana Industry Monitor, Industry – Specific Analysis: Basic Chemicals, Plastic&Elastomer Manufactures, CIM Spring, 2012
- .58. Chemistry for Sustainable Development, CEFIC report, Brussels, 2012
- .59. Decret 2012-232 du 17 fevrier 2012 relatif a la declaration annuelle des substances a l’etat nanoparticulaire pris an application de l’articles L. 523-4 du code de L’environnement, NOR : DEVP1123456D, Journal Officiel de la Republic Francaise, 16.02.2012
- .60. Draft Report on the review of the 6-th Envir. Action Programme and setting of priorities for the 7-th Envir. Action Prog., European Parliament, 2009-2014, 2011/2194 (INI), Rap. Jo Leinen, 15.12.2011.
- .61. Energy Strategy of the Republic of Bulgaria till 2020, June, 2011
- .62. Environment for Europeans, Magazine of European Commission, N 43-55, Brussels, 2011-2012

- .63. Facts and Figures, Chemical & Engineering News, Amer. Chem. Society, Vol. 91, N 26, July 2013
- .64. Gautier, C., Oil, Water, Climate, Cambridge University Press, Cambridge, 2008
- .65. Gechev, R., Sustainable Development, Economical Aspects, UNIV. OF Indianapolis Press, pp25-131, 2005
- .66. Hidden economy in Bulgaria. Project of Agency for economic analyses. Institute for market economy, Harvard University, 2000
- .67. IMS Reusable Definition of Competency or Educational Objective - Information Model, Version 1.0 Final Specification, IMS RDCEO http://www.imsglobal.org/competencies/rdceov1p0/imsrdceo_infov1p0.html
- .68. Increasing Agricultural Productivity through Better use of Natural Resources, Food, Fertilisers & Natural Resources, EFMA overview, 2010
- .69. Innovation for Growth-Stimulating European Industrial Innovation, International Fragrance Association-CEFIC, 2013
- .70. Integrated Pollution Prevention and Control. Reference Document on Best Available Techniques for the Manufacture of Large Volume Inorganic Chemicals - Ammonia, Acids and Fertilizers, 2007, European Commission, Directorate-General JRC. Available at: <http://eippcb.jrc.es/reference/lvic-aaf.html>
- .71. Integrated Pollution Prevention and Control. Reference Document on Best Available Techniques for the Manufacture of Large Volume Inorganic Chemicals - Solids and Others industry, 2007, European Commission, Directorate-General JRC. Available at: ftp://ftp.jrc.es/pub/eippcb/doc/lvic-s_bref_0907.pdf
- .72. Integrated Pollution Prevention and Control. Reference Document on Best Available Techniques for the Manufacture of Large Volume Organic Chemical Industry, 2007, European Commission, Directorate-General JRC. Available at: ftp://ftp.jrc.es/pub/eippcb/doc/lvo_bref_0203.pdf
- .73. Integrated pollution prevention and control: IPPC Directive http://europa.eu/legislation_summaries/environment/waste_management/l28045_en.htm
- .74. Investing in the future of Jobs and Skills, Scenarios, implications and options, Sector Report on Chemicals, Pharmaceuticals, Rubber & Plastic Products, ed. F. van der Zee, TNO-ZSI-SEOR, May, 2009
- .75. ITC Newsletter, Learning Employers Network, December, 2009
- .76. Jordan, A., D. Liefferink, Environmental Policy in Europe, Routledge, London, 2004
- .77. Koper R., Specht M., (2008) TENCompetence: Life-Long Competence Development and Learning. In M-A Cicilia (Ed.), Competencies in Organisational e-learning: concepts and tools, pp. 234-252. Hershey: IGI-Global, <http://hdl.handle.net/1820/823>
- .78. Lehmann, J., St. Joseph, Biochar for Environmental Management, Earthscan, London, 2009
- .79. Market Study on Biocides production, Ceresana (Market Intelligence Consulting), www.ceresana.com/en, 2012
- .80. Market Study on Bioplastics production, Ceresana (Market Intelligence Consulting), www.ceresana.com/en, 2011

- .81. Market Study on Crop protection productions, Ceresana (Market Intelligence Consulting), www.ceresana.com/en, 2012
- .82. Market Study on Fertilizers, Ceresana (Market Intelligence Consulting), www.ceresana.com/en, 2013
- .83. Market Study on Polyethylene production, Ceresana (Market Intelligence Consulting), www.ceresana.com/en, 2013
- .84. Market Study on Polypropylene production, Ceresana (Market Intelligence Consulting), www.ceresana.com/en, 2012
- .85. Market Study on Production of Solvents, Ceresana (Market Intelligence Consulting), www.ceresana.com/en, 2012
- .86. Market Study on Syntetic Ruber, Ceresana (Market Intelligence Consulting), www.ceresana.com/en, 2013
- .87. Nath, B., Y.Pelovski, S.Stoyanov, Sustainable Solid Waste Management in the Southern Black Sea Region, Sofia, 2001
- .88. National Strategy of Scientific Research to 2020, <http://ec.europa.eu/eu2020>
- .89. Nordhaus W. Geografy and Macroeconomics-New data and new findings, PNAS, 103, (10), pp3510-3517, 2006
- .90. Overland, I., H. Kjaernet, Russian Renuable Energy, Ashgate, London, 2009
- .91. Proposal for a Decision of the European Parliament and of the Council amending Council Directive 76/769/EEC as regards restrictions on the marketing and use of certain dangerous substances and preparations, EC, Brussels, 21.02.2008
- .92. Radiation Treatment of Gaseous and Liquid Effluents for Contaminant Removal, Proceeding of the Technical Meeting, Sofia, 7-10.09.2004, IAEA, 2005
- .93. RIO+20, United Nations Conference on Sustainable Development, The Future we want, January 10, 2012.
- .94. Samuelson P.A. and W.D.Nordhaus, Economics 8-th edition, New York, McGraw Hill, 2005
- .95. Stern N., The Economics of Climate Change, Oxford, Blackwell, 2005
- .96. Supporting growth and jobs – an agenda for the modernization of Europe’s higher education system, EC, Brussels, 20.09.2011 Available at: http://ec.europa.eu/education/higher-education/doc/com0911_en.pdf
- .97. Sustainable environmental protection through the Industrial Emissions Directive <http://www.cefic.be/files/downloads/Leaflet-IED-Web.pdf>
- .98. The chemical industry in Europe: Towards Sustainability, CEFIC 2011/12 Report, Brussels, 2012.
- .99. The IPPC Directive: New Proposal for a Directive on Industrial emissions <http://ec.europa.eu/environment/air/pollutants/stationary/ippc/proposal.htm>
- .100. The XI International Conference on Charged Particle Accelerators Applied in Medicine and Industry (ICAA’05), St. Petersburg, 2005
- .101. Zahn, J.P., M. Stavinschi, Advances in Solar Research at Eclipses from Ground and from Space, NATO Science Series, Vol. 558, KluwerAcad. Publisher, London, 1999

Раздел 8. ПРИЛОЖЕНИЯ

8.1. ПРИЛОЖЕНИЕ 1 - АГРЕГИРАНИ ДАННИ ПО ПРОДУКТОВИ ПОДКАТЕГОРИИ ЗА 2011 Г.

Код по КПИД-2008	Наименование на позицията	Измерителна единица	Производство общо	Продажби на вътр.пазар	Стойност в хил.лв. без ДДС
19.10.30	Смоли и смолен кокс от каменовъглен катран	кг	-	-	-
20.11.11	Водород, азот, кислород; аргон и други инертни газове	м3	..	..	25873
20.11.12	Въглероден диоксид и други неорганични кислородни съединения на неметалните елементи	кг	6203935	2625399	2143
20.11.13	Втечен въздух; сгъстен въздух	кг	275181474	46782888	1021
20.12.12	Хромови оксиди и хидрооксиди, манганови оксиди, оловни оксиди и медни оксиди и хидрооксиди	кг	-	-	-
20.12.19	Други оксиди, хидрооксиди и пероксиди на металите	кг	-	..	..
20.12.21	Синтетични органични багрилни вещества и препарати на базата на тези вещества; синтетични органични багрилни вещества, използвани като луминофори или като средства за флуоресценция; оцветителни лакове и препарати на базата на тези багрила и лакове	кг	..	..	..
20.12.22	Дъбилни екстракти от растителен произход; танини и техните соли, етери, естери и други производни; багрилни вещества от растителен или животински произход	кг	-	-	-
20.12.23	Органични синтетични дъбилни продукти; неорганични дъбилни продукти; дъбилни препарати, дори съдържащи естествени дъбилни продукти; ензимни препарати за предварително дъбене	кг	-	-	-
20.13.21	Металоиди	кг	..	..	..
20.13.22	Халогениди и оксихалогениди на неметалните елементи; сулфиди на неметалните елементи; технически фосфорен трисулфид	кг	-	-	-
20.13.23	Алкални или алкалоземни метали; редкоземни метали, скандий и итрий, дори смесени или сплавени помежду си; живак	кг	-	-	-

20.13.51	Соли на оксометалните и пероксометалните киселини; благородни метали в колоидно състояние	кг	..	..	729
20.13.52	Други неорганични съединения (вкл. дестилирани води); амалгами, без тези на благородните метали	кг	..	879530	977
20.13.61	Други изотопи и техните съединения, вкл. тежка вода	кг	-	-	-
20.13.63	Водороден пероксид	кг H2O2	..	..	..
20.13.64	Фосфили, карбиди, хидриди, нитриди, азиди, силициди и бориди	кг	..	..	..
20.13.65	Неорганични или органични съединения на редкоземните метали, итрия или скандия или на техните смеси	кг	-	-	-
20.13.66	Пречистена сяра, без сублимирана, утаена или колоидна сяра	кг	-	-	-
20.13.67	Пържени железни пирити (пиритна пепел)	кг	-	-	-
20.13.68	Пиезоелектрически кварц; други синтетични или синтеровани скъпоценни камъни, необработени, само срязани или грубо одялани	г	-	-	-
20.14.11	Ациклени въглеводороди	кг	..	..	..
20.14.12	Циклени въглеводороди	кг	-	-	-
20.14.13	Наситени и ненаситени хлорни производни на ациклените въглеводороди	кг	..	..	..
20.14.14	Сулфо-, нитро- или нитрозопроизводни на въглеводородите, дори халогенирани	кг	-	-	-
20.14.19	Други производни на въглеводородите	кг	-	-	-
20.14.21	Промишлени мастни алкохоли	кг	..	..	..
20.14.22	Наситени и ненаситени моноалкохоли	кг	-	-	-
20.14.23	Диоли, полиалкохоли, циклени алкохоли и техните халогено-, сулфо-, нитро- или нитрозопроизводни	кг	..	..	..
20.14.24	Феноли; фенолни алкохоли и техните халогено-, сулфо-, нитро- или нитрозопроизводни	кг	-	-	-
20.14.31	Промишлени монокарбоксилни мастни киселини; масла, получени при рафиниране, съдържащи киселини	кг	1317441	622480	450
20.14.32	Наситени ациклени монокарбоксилни киселини и техните анхидриди, халогениди, пероксиди и пероксикиселини; техните халогено-, сулфо-, нитро- или нитрозопроизводни	кг	..	..	..

20.14.33	Ненаситени ациклени монокарбоксилни киселини, циклени монокарбоксилни киселини, ациклени и циклени поликарбоксилни киселини, вкл. техните производни	кг	..	..	..
20.14.34	Ароматни поликарбоксилни киселини, карбоксилни киселини с алкохолна функционална група, но без друга кислородна функционална група и техните производни, без салицилова киселина и нейните соли	кг	..	..	..
20.14.41	Съединения с аминна функционална група	кг	-	-	-
20.14.42	Аминови съединения с кислородни функционални групи, без лизин и глутаминова киселина	кг	..	..	..
20.14.43	Уреини и техните соли; съединения с карбоксилнимидна или нитрилна функционални групи; техните производни	кг	-	-	-
20.14.44	Съединения с други азотни функционални групи	кг	-	-	-
20.14.51	Органични тиосъединения и други органоминерални съединения	кг	..	-	-
20.14.52	Хетероциклени съединения, н.д.; нуклеинови киселини и техните соли	кг	-	-	-
20.14.53	Фосфорни естери и естери на други неорганични киселини на неметалните елементи (без естерите на халогеноводородите) и техните соли; техните халогено-, сулфо-, нитро- или нитрозопроизводни	кг	-	-	-
20.14.61	Съединения с алдехидна функционална група	кг	..	-	-
20.14.62	Съединения с кетонна и хинонна функционална група	кг	..	..	..
20.14.63	Етери, органични пероксиди, епоксиди, ацетали и хемиацетали и техните производни	кг	-	-	-
20.14.64	Ензими и други органични съединения, н.д.	кг	3558252	183654	737
20.14.71	Производни на смолата или на други растителни продукти	кг	-	-	-
20.14.72	Дървени въглища	кг	15241570	2824325	1954
20.14.73	Масла и други продукти, получени при дестилацията на високотемпературни каменовъглени катрани	кг	-	-	-
20.14.74	Неденатуриран етилов алкохол с алкохолно съдържание >= 80% обемни	л	46385652	6163692	9457
20.14.75	Етилов алкохол и спиртове,	л	1488140	..	..

	денатурирани, с всякакво алкохолно съдържание				
20.15.10	Азотна киселина; смеси от азотна и сярна киселина; амоняк	кг N	952006284	4188994	4063
20.15.31	Карбамид	кг N	-	-	-
20.15.32	Амониев сулфат	кг N	-	-	-
20.15.33	Амониев нитрат	кг N	..	..	..
20.15.34	Двойни соли и смеси от калциев нитрат и амониев нитрат	кг N	-	-	-
20.15.35	Смеси от амониев нитрат и калциев карбонат или други неорганични материали без подхранващи свойства	кг N	-	-	-
20.15.39	Други азотни торове и смеси от торове	кг N	..	..	..
20.15.41	Суперфосфати	кг P2O5	..	..	..
20.15.49	Други минерални или химични фосфорни торове	кг P2O5	..	..	..
20.15.51	Калиев хлорид	кг K2O	-	-	-
20.15.52	Калиев сулфат	кг K2O	-	-	-
20.15.59	Други минерални или химични калиеви торове	кг K2O	-	-	-
20.15.60	Натриев нитрат	кг	..	..	..
20.15.71	Минерални или химични торове, съдържащи три хранителни елемента: азот, фосфор и калий	кг	..	..	..
20.15.72	Диамониев хидрогенортофосфат (диамониев фосфат)	кг	-	-	-
20.15.73	Амониев дихидрогенортофосфат (моноамониев фосфат)	кг	-	-	-
20.15.74	Други минерални или химични торове, съдържащи два хранителни елемента: азот и фосфор	кг	..	..	..
20.15.75	Други минерални или химични торове, съдържащи два хранителни елемента: фосфор и калий	кг	-	-	-
20.15.76	Калиеви нитрати	кг N	-	-	-
20.15.79	Други минерални или химични торове, съдържащи два или три от хранителните елементи: азот, фосфор и калий	кг	..	..	..
20.15.80	Торове от животински или растителен произход, дори смесени помежду си или обработени химически	кг	..	..	..
20.16.10	Полимери на етилена в първични форми	кг	6122118	2912334	4885
20.16.20	Полимери на стирена в първични форми	кг	..	..	..
20.16.30	Полимери на винилхлорида или на други халогенирани олефини, в първични форми	кг	5783591	..	1739

20.16.40	Полиацетали, други естери и епоксидни смоли в първични форми; поликарбонати, алкидни смоли, алилни полиестери и други полиестери, в първични форми	кг	..	..	..
20.16.51	Полимери на пропилен или на други олефини, в първични форми	кг	..	..	..
20.16.52	Полимери на винилацетати или на други винилови естери в първични форми; други винилови полимери в първични форми	кг	-	-	-
20.16.53	Акрилови полимери в първични форми	кг	..	..	..
20.16.54	Полиамиди в първични форми	кг	..	..	..
20.16.55	Карбамидни, тиокарбамидни и меламинови смоли, в първични форми	кг	..	..	..
20.16.56	Други аминсмоли, фенолни смоли и полиуретани, в първични форми	кг	..	..	..
20.16.57	Силикони в първични форми	кг	..	..	..
20.16.59	Други полимери в първични форми, н.д.	кг	-	-	-
20.17.10	Синтетичен каучук в първични форми	кг	-	-	-
20.20.11	Инсектициди	кг акт. в-во	..	..	..
20.20.12	Хербициди	кг акт. в-во	-	-	-
20.20.13	Инхибитори на кълненето и регулатори на растежа на растенията	кг акт. в-во	..	..	..
20.20.14	Дезинфекционни средства	кг акт. в-во	..	..	..
20.20.15	Фунгициди	кг акт. в-во	..	..	..
20.20.19	Други пестициди и агрохимикали	кг акт. в-во	1151	1005	539
20.30.11	Бои и лакове на базата на акрилови или винилови полимери, диспергирани или разтворени във водна среда	кг	37474710	22610530	33019
20.30.12	Бои и лакове на базата на полиестерни, акрилови или винилови полимери, диспергирани или разтворени в неводна среда	кг	14813560	7699708	30677
20.30.21	Готови пигменти, готови препарати за матиране и оцветяване, остъкляващи емайли, ангоби, течни лустра и подобни препарати; стъклени фрити	кг	-	-	-
20.30.22	Други бои и лакове; сикативни препарати; кит	кг	290981863	220687750	82434
20.30.23	Бои за художници, бои за изменение на нюансите, за забавления и подобни бои	кг	-	-	-
20.30.24	Печатарски мастила	кг	..	..	..

20.41.10	Суров глицерол, глицеролови води и луги	кг	-	-	-
20.41.20	Повърхностноактивни органични вещества, без сапуните	кг	..	..	..
20.41.31	Сапуни и повърхностноактивни органични продукти и препарати, употребявани като сапуни; хартия, вата, филц и нетъкан текстил, напоени или покрити със сапун или детергенти	кг	6153015	4510663	11645
20.41.32	Перилни и почистващи препарати	кг	59649672	38066330	58695
20.41.41	Препарати за ароматизиране или обезмирисяване на помещения, вкл. благовонни препарати за религиозни обреди	хил.лв	х	х	13862
20.41.42	Изкуствени восъци и восъчни препарати	кг	-	-	-
20.41.43	Вакси и кремове за обувки; препарати за чистене и лъскане на мебели, подове, каросерии, стъкла или метали	кг	677183	657020	1404
20.41.44	Пасти, прахове и други препарати за чистене и лъскане	кг	387307	387307	776
20.42.11	Парфюми и тоалетни води	л	204600	109320	4536
20.42.12	Продукти за гримиране на устните и очите	хил.лв	х	х	65
20.42.13	Препарати за маникюр или педикюр	хил.лв	х	х	984
20.42.14	Пудри за козметична и тоалетна употреба	хил.лв	х	х	..
20.42.15	Други готови козметични препарати, вкл. за предпазване от слънце	хил.лв	х	х	16928
20.42.17	Лосиони и други препарати за поддържане на коса	кг	6053448	1173945	10217
20.42.19	Тоалетни сапуни; препарати за бръснене, дезодоранти и средства против изпотяване, препарати за баня, други готови парфюмерийни, тоалетни и козметични препарати, н.д.	кг	10411087	4142979	15692
20.51.11	Барути и експлозиви	кг	19872451	14667786	17365
20.51.13	Изделия за фойерверки	кг	-	-	-
20.51.14	Сигнални ракети, ракети срещу градушка и сигнални огньове; други пиротехнически изделия	кг	..	..	..
20.51.20	Кибрити	кг	..	..	..
20.52.10	Лепила	кг	27703611	33852778	13748
20.53.10	Етерични масла; смеси от ароматизиращи субстанции	кг	774342	173390	8156
20.59.11	Фотографски плаки и филми; фотографски филми за моментално проявяване и изготвяне на снимки, чувствителни, неекспонирани; фотографска хартия	м2	..	..	..
20.59.12	Емулсии за получаване на светлочувствителни повърхности;	кг	-	-	-

	химически препарати за фотографски цели, н.д.				
20.59.20	Животински или растителни масла и мазнини и техните фракции, химически модифицирани, негодни за консумация	кг	..	-	-
20.59.30	Мастила, без печатарските	кг	-	..	..
20.59.41	Смазочни препарати	кг	..	..	..
20.59.42	Антидетонаторни препарати, добавки за минерални масла и подобни продукти	кг	..	..	5168
20.59.43	Течности за хидравлични спирачки; антифризи и препарати против заскрежаване	кг	4176653	3541990	7457
20.59.51	Пептони и техните производни; други протеинови вещества и техните производни, н.д.; стрити на прах кожи	кг	-	-	-
20.59.52	Пасти за моделиране (вкл. пластилини); състави, наречени "зъболекарски восъци"; други зъболекарски състави на базата на гипс; смеси и заряди за пожарогасители; пожарогасителни гранати и бомби; готови среди за развитие на микроорганизми; сложни диагно	кг	..	..	..
20.59.53	Химични елементи и съединения, легирани с оглед използването им в електрониката, под формата на дискове, пластини или аналогични форми	кг	-	-	-
20.59.54	Активен въглен	кг	-	-	-
20.59.55	Препарати за апретура или дообработка, ускорители на боядисване или фиксиране на багрила и подобни продукти и препарати	кг	..	..	..
20.59.56	Препарати за декапиране на метали; флюсове; препарати, наречени "ускорители на вулканизацията"; сложни пластификатори за каучук или пластмаси; катализатори, н.д.; алкилбензолони и алкилнафталови смеси, н.д.	кг	1374918	1074164	905
20.59.57	Свързващи препарати за леярски форми или сърца; разнообразни химични продукти	кг	4856368	3515535	4890
20.59.60	Желатини и техните производни, вкл. млечен албумин	кг	-	-	-
20.60.11	Кабели от синтетични нишки; синтетични щапелни влакна, необработени за предене	кг	..	..	..
20.60.12	Синтетични прежди с висока здравина от полиамиди и	кг	-	-	-

	полиестери				
20.60.13	Текстурирани прежди и други синтетични прежди, единични	кг	..	..	..
20.60.14	Синтетични монофиламенти; ленти и подобни форми от синтетични текстилни материали	кг	-	-	-
20.60.21	Кабели от изкуствени нишки; изкуствени щапелни влакна, необработени за предене	кг	-	-	-
20.60.22	Прежди с висока здравина от вискозна коприна	кг	-	-	-
20.60.23	Други изкуствени прежди, единични	кг	-	-	-
20.60.24	Изкуствени монофиламенти; ленти и подобни форми от изкуствени текстилни материали	кг	..	..	..
22.11.11	Пневматични гуми от каучук, нови, за леки автомобили	бр.	..	..	..
22.11.12	Пневматични гуми от каучук, нови, за мотоциклети и велосипеди	бр.	-	-	-
22.11.13	Пневматични гуми от каучук, нови, за автобуси, товарни автомобили и самолети	бр.	..	..	..
22.11.14	Пневматични гуми от каучук, нови, за селскостопански и лесовъдни превозни средства и съоръжения и други външни пневматични гуми	бр.	..	..	..
22.11.16	Профили за поправка на гуми от невулканизиран каучук	кг	-	-	-
22.11.20	Регенерирани пневматични гуми	бр.	62438	49007	15486
22.19.10	Регенериран каучук в първични форми или на плочи, листове или ленти	кг	..	..	..
22.19.20	Невулканизиран каучук и изделия от него; вулканизиран каучук, различен от твърдия каучук, на нишки, въжета, плочи, листове, ленти, пръчки и профили	кг	8383156	1966361	9501
22.19.30	Маркучи от вулканизиран каучук, различен от твърдия каучук	кг	23595889	3804070	10008
22.19.40	Транспортни ленти или трансмисионни ремъци от вулканизиран каучук	кг	..	..	..
22.19.50	Платове с покритие от каучук, различни от платната за пневматични гуми	кг	..	..	..
22.19.60	Облекло и допълнения за облекло (вкл. ръкавици) от вулканизиран каучук, различен от твърдия каучук	кг	..	..	..
22.19.72	Подови настилки и изтривалки от непорест вулканизиран каучук, различен от твърдия каучук	кг	..	..	..
22.21.10	Едножични влакна с най-голям размер на напречния разрез > 1 мм (моновлакна), пръчки, пръти и профили, от пластмаси	кг	47192170	24455385	57625

22.21.21	Изкуствени черва от втвърдени протеини или от целулозни пластмаси, твърди тръби и маркучи, от пластмаси	кг	13630106	9854399	27328
22.21.29	Други тръби, маркучи и съединителни части за тях, от пластмаси	кг	2341979	1401217	4996
22.21.30	Плочи, листа, фолио, ленти и пластини, от непорести пластмаси, неподсилени или несъчетани с други материали	кг	59696797	21183505	77257
22.21.41	Други плочи, листа, фолио, ленти и пластини, от порести пластмаси	кг	13279366	9562795	40361
22.21.42	Други плочи, листа, фолио, ленти и пластини, от непорести пластмаси	кг	..	..	..
22.22.11	Торби, торбички, пликчета и фунийки, от полимери на етилена	кг	45184940	26929991	85666
22.22.12	Торби, торбички, пликчета и фунийки, от други пластмаси	кг	27019850	16182558	43562
22.22.13	Кутии, каси, щайги и подобни изделия, от пластмаси	кг	8578288	6187228	24357
22.22.14	Дамаджани, бутилки, флакони и подобни изделия, от пластмаси	бр.	1771124199	108116686 5	128627
22.22.19	Други опаковки от пластмаси	кг	38341913	22532231	92728
22.23.11	Подови настилки и облицовки за стени или тавани, на рула или под формата на плочи или плочки, от пластмаси	м2	662498	582106	2265
22.23.12	Вани, душеве, мивки, бидета, тоалетни чинии и техните седалки и капаци, резервоари за тоалетни и подобни санитарни или хигиенни изделия, от пластмаси	бр.	..	611511	4402
22.23.13	Резервоари, бидони и подобни съдове с вместимост > 300 л, от пластмаси	кг	40996	40996	625
22.23.15	Линолеуми; подови настилки, съставени от един слой или от едно покритие, нанесено върху текстилна основа, дори изрязани	м2	-	-	-
22.23.19	Други изделия от пластмаси за строителството	кг	1470302	1652090	4206
22.23.20	Сглобяеми конструкции от пластмаси	хил.лв	х	х	5092
22.29.10	Облекло и допълнения за облекло, вкл. ръкавици, от пластмаси	кг	170234	..	..
22.29.21	Самозалепващи се плочи, листа, ленти, фолио и други плоски форми, на роли с широчина <= 20 см, от пластмаси	кг	..	..	..
22.29.22	Други самозалепващи се плочи, листа, ленти, фолио и други плоски форми, от пластмаси	кг	104095	..	..
22.29.23	Съдове и прибори за сервиране или за кухня, други домашни потреби и хигиенни или тоалетни изделия, от	кг	13476005	7034679	18339

	пластмаси				
22.29.24	Части от пластмаси за осветители, светлинни надписи и подобни изделия	хил.лв	х	х	198
22.29.25	Канцеларски или училищни изделия, от пластмаси	кг	..	22100	227
22.29.26	Гарнитури за мебели, каросерии или други подобни; статуетки и други предмети за украса, от пластмаси	кг	3587655	621275	3198
22.29.91	Производство на други изделия от пластмаси	хил.лв	х	х	28854

Забележка:

данните са извадкови (на база годишна извадка) към дата
25.03.2013 година

-- няма производство и/или продажби на вѐтр.пазар

.. - конфиденциални данни

х - поради естеството на данните не може да има случай

Информация на агрегирано ниво продуктова подкатегория (6-знак) се предоставя само за продуктови подкатегории с еднаква измерителна единица за всички осемзначни кодове, формиращи съответната подкатегория по номенклатурата за съответната година, отразяваща промените в осемзначните кодове и промените в измерителната единица.

Списък на таблиците и фигурите

ФИГ.1. ПРИНОС НА ОТДЕЛНИТЕ ПОДСЕКТОРИ НА СЕКТОР ХИМИЧЕСКА ПРОМИШЛЕННОСТ В ЕС (2010 г.) ..	13
Фиг. 2. Развитие на инфлацията в България, ЕС и САЩ (2007-2011 г.)	14
Фиг. 3. Нарастване на безработицата в България, ЕС и САЩ (2007-2011 г.)	14
Фиг. 4. Движение на лихвите в България, ЕС и САЩ (2007-2011 г.).....	14
Фиг. 5. Принос на химическата промишленост за нарастване на БВП в Евронзоната и САЩ.....	15
Таблица 1. Разходи за придобиване на дълготрайни материални активи за 2011 г. в България, хил. евро	16
Таблица 2. Общ размер на чуждестранните преки инвестиции в нефинансовия сектор по КИД-2008 (2011 г.) в България , хил евро.....	18
Таблица 3. Принос на отделните подсектори за продажбите на отделните продукти и изделия в ЕС (2010 г.)	18
Фиг. 6. Обществена настройка и подкрепа за производства от различни сектори и подсектори в ЕС	19
Таблица 4. Брутен вътрешен продукт и брутна добавена стойност по икономически сектори и дейности за 2011 година, текущи цени.....	21
Таблица 5. Данни за основните резултати от химическите производства (2011 г), хил. лева.....	23
Фиг. 7. Производство на каучук и пластмаси в България по райони за планиране и подсектори ...	25
Таблица 6. Предприятия и заети лица в сектор „Производство на химични продукти” и подсектори „Производство на рафинирани нефтопродукти”, „Производство на изделия от каучук” и „Производство на изделия от пластмаси“ (2008-2012 г.).....	28
Фиг. 8. Динамика на заетите в сектор 20 „Производство на химични продукти” и подсекторите (2008-2012 г.)	30
Фиг.9. Динамика на заетите в подсектор 22.2 „Производство на изделия от пластмаси” и подсекторите (2008-2012 г.)	30
Фиг. 10. Динамика на заетите в подсектор 22.1 „Производство на изделия от каучук” - подсектори 22.11. и 22.19. (2008-2012 г.)	30
Фиг. 11. Динамика на заетите в подсектор 1920 “Производство на рафинирани нефтопродукти” (2008-2012 г.)	31
Таблица 7. Възрастова структура на заетите в сектор „Производство на химични продукти” (2008-2012 г.)	32
Фиг. 12. Разпределение на заетите през 2012 г. в сектор “Производство на химични продукти” по пол и възраст	33
Фиг. 13. Динамика на разпределение на заетите в сектор „Производство на химични продукти” по пол и възраст (2008-2012 г.)	33
Таблица 8. Възрастова структура на заетите в подсектор 22.2 „Производство на изделия от пластмаси”, (2008-2012 г.)	34
Фиг. 14. Разпределение на заетите през 2012 г. в подсектор 22.2 „Производство на изделия от пластмаси” по пол и възраст	34
Фиг. 15. Динамика на разпределение на заетите, подсектор 22.2 „Производство на изделия от пластмаси” по пол и възраст (2008-2012 г.)	35
Таблица 9. Възрастова структура на заетите в подсектори 22.11. и 22.19 „Производство на изделия от каучук”, (2008-2012 г.).....	35
Фиг. 16. Разпределение на заетите през 2012 г. в подсектор 22.1 „Производство на изделия от каучук” по пол и възраст.....	36

Фиг. 17. Динамика на разпределение на заетите в подсектор 22.1 „Производство на изделия от каучук” по пол и възраст (2008-2012 г.).....	36
Фиг. 18. Разпределение на заетите в подсектор 1920 „Производство на рафинирани нефтопродукти” по пол и възраст (2012 г.).....	36
Фиг. 19. Динамика на разпределение на заетите в подсектор „Производство на рафинирани нефтопродукти”, по пол и възраст (2008-2012 г.).....	37
Източник: НОИ.....	37
Таблица 10. Възрастова структура на заетите в подсектор 1920 „Производство на рафинирани нефтопродукти”, (2008-2012 г.).....	37
Таблица 11. Квалификационна структура на заетите в сектор 20 “Производство на химични продукти” (2008-2012 г.) според класовете на заеманите длъжности (НКПД).....	41
Фиг. 20. Динамика на разпределението на заетите в сектор 20 “Производство на химични продукти” (2008-2012 г.) по класове на заеманите длъжности по НКПД.....	42
Таблица 12. Квалификационна структура на заетите в подсектор 22.2 “Производство на изделия от пластмаси” (2008-2012 г.) според класовете на заеманите длъжности (НКПД).....	42
Фиг. 21. Динамика на разпределението на заетите в подсектор 22.2 “Производство на изделия от пластмаси” (2008-2012 г.) по класове на заеманите длъжности по НКПД.....	43
Таблица 13. Квалификационна структура на заетите в подсектор 22.1 “Производство на изделия от каучук” (2008-2012 г.) според класовете на заеманите длъжности (НКПД).....	43
Фиг. 22. Динамика на разпределението на заетите в подсектор 22.1 “Производство на изделия от каучук” (2008-2012 г.) по класове на заеманите длъжности по НКПД.....	44
Таблица 14. Квалификационна структура на заетите в подсектор 1920 “Производство на рафинирани нефтопродукти” през 2008-2012 г. според класовете на заеманите длъжности (НКПД).....	44
Фиг. 23. Динамика на разпределението на заетите в подсектор 1920 “Производство на рафинирани нефтопродукти” (2008-2012 г.) по класове на заеманите длъжности по НКПД.....	45
Фиг. 24. Разпределение на заетите в подсектор 1920 “Производство на рафинирани нефтопродукти”, сектор 20 „Производство на химични продукти”, подсектори 22.1. “Производство на изделия от каучук” и подсектор 22.2. “Производство на изделия от пластмаси” по класове на заеманите длъжности по НКПД през 2012 г.	45
Таблица 15. Предприятия и заети лица през 2011 г. в сектор „Производство на химически продукти” и подсектори 1920 „Производство на рафинирани нефтопродукти”, 22.1 „Производство на изделия от каучук” и 22.2 „Производство на изделия от пластмаси”.....	48
Фиг. 25. Заети лица в големи, средни и малки предприятия през 2011 г. в сектор „Производство на химически продукти” и подсектори 1920 „Производство на рафинирани нефтопродукти”, 22.1 „Производство на изделия от каучук” и 22.2 „Производство на изделия от пластмаси”.....	49
Фиг. 26. Динамика на заетите в сектор 20 “Производство на химични продукти” (2008–2012 г.) по райони за планиране.....	50
Фиг. 27. Динамика на заетите в подсектор 22.2 “Производство на изделия от пластмаси” (2008 – 2012 г.) по райони за планиране.....	50
Фиг. 28. Динамика на заетите в подсектор 22.1 “Производство на изделия от каучук” (2008 – 2012 г.) по райони за планиране.....	51
Фиг. 29. Динамика на заетите в подсектор 1920 “Производство на рафинирани нефтопродукти” (2008 – 2012 г.) по райони за планиране.....	52
Фиг. 30. Общ брой заети в подсектори 1920, 20 (20.11., 20.12, 20.13, 20.14, 20.15, 20.16, 20.20, 20.30, 20.60.), 22.10 и 22.20. през 2012 г. по райони за планиране.....	52
Фиг. 31. Динамика на дела на лицата с висше образование от общия брой заети лица в подсекторите с най-голям брой заети.....	55
Фиг. 32. Динамика на дела на лицата със средно специално образование от общия брой заети лица в подсекторите с най-голям брой заети.....	55
Фиг. 33. Динамика на дела на лицата с общо средно образование (гимназия) от общия брой заети лица в подсекторите с най-голям брой заети.....	56

Фиг. 34.	Динамика на дела на лицата със средно професионално образование (СПТУ) от общия брой заети лица в подсекторите с най-голям брой заети	56
Фиг. 35.	Динамика на дела на лицата с основно образование от общия брой заети лица в подсекторите с най-голям брой заети.....	56
Фиг. 36.	Образователно- длъжностна структура на водещото предприятие в подсектор 1920 „Производство на рафинирани нефтопродукти“ през 2012 г. („Лукойл Нефтохим“- Бургас)	57
Фиг. 37.	Образователно- длъжностна структура на водещото предприятие в подсектор 2030 „Производство на бои, лакове и др.“ през 2012 г. („Оргакхим“- Русе)	58
Фиг. 38.	Образователно- длъжностна структура на водещото предприятие в подсектор 2030 „Производство на бои, лакове и др.“ през 2012 г. („Мегахим“- Русе).....	58
Фиг. 39.	Образователно- длъжностна структура на водещите предприятия в подсектор 2015 „Производство на азотни съединения и торове“ през 2012 г. („Неохим“ – Димитровград)	59
Фиг. 40.	Образователно- длъжностна структура на група основни предприятия в подсектор 22.1. „Производство на изделия от каучук“ през 2012 г.	59
Фиг. 41.	Образователно- длъжностна структура на предприятие в подсектор 22.19. „Производство на други изделия от каучук“ през 2012 г. („Хевея КИМ“ - Мадан).....	60
Фиг. 42.	Образователно- длъжностна структура на едно от водещите предприятия в подсектор 22.22. „Производство на изделия от пластмаси“ през 2010 г. („Пластимо“ АД- Самоков).....	60
Фиг. 43.	Образователно- длъжностна структура на водещото предприятие в подсектор 22.22. „Производство на изделия от пластмаси“ през 2011 г. („Пластхим“- Тервел).....	61
таблица 16.	Прием в професионалните гимназии по специалностите, в които се осъществява професионално образование и обучение за основните длъжности в сектор “Производство на химически продукти” по професионално направление 524 „Химични продукти и технологии” (2011-2013 г.)	73
таблица 17.	Професии и специалности според Класификатора на областите на висше образование и професионални направления в сектор “Производство на химически продукти”	74
таблица 18.	Специалности в професионално направление 524 «Химични технологии», които подготвят инж. химици – бакалавърска степен - за професии и длъжности в сектор “Производство на химични продукти”, подсектори 1920 «Производство на рафинирани нефтопродукти» и 22. «Производство на изделия от каучук и пластмаси» (прием 2013 г.)	75
таблица 19.	Специалности и специализации в професионално направление 524 «Химични технологии», които подготвят инж. химици – магистърска степен - за професии и длъжности в сектор “Производство на химични продукти”, подсектори 1920 «Производство на рафинирани нефтопродукти» и 22. «Производство на изделия от каучук и пластмаси» (прием 2013 г.)	76