

اهداف کمی کارگروه زیست فناوری صنعتی

مؤاد توسعه زیست فناوری معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری

مجرى: دكتر سید عباس شجاع الساداتی

تابستان ۱۳۹۵

اهداف کمی کارگروه زیست فناوری صنعتی

سناد توسعه زیست فناوری - معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری

نقشه راه زیست فناوری صنعتی به منظور دستیابی به اهداف مطروحه در نقشه جامع علمی کشور، سند ملی توسعه زیست فناوری و رسیدن به تقریبا ۳ درصد بازار جهانی محصولات به منظور کسب مقام نخست منطقه و سهم شایسته جهانی، تدوین شد. در طی انجام این پروژه، داده‌های خام در مرحله اول گردآوری و در مرحله دوم نقشه‌های فناوری‌های زیست فناوری صنعتی ترسیم شد. در سومین مرحله این پروژه (تهیه برنامه ملی توسعه فناوری‌ها و محصولات زیستی در حوزه صنعت)، پس از تحلیل داده‌ها، با استفاده از روش SWOT مورد تحلیل قرار گرفت.

جدول ۱- ارزش بازار تجاری محصولات زیست فناوری صنعتی ایران و جهان در سال ۱۳۹۴ و تخمین ارزش بازار ایران و جهان در سال ۱۴۰۴ در زیست فناوری صنعتی

نام محصول	بازار تولید جهان در سال ۱۳۹۴ (میلیون ریال)	بازار تولید ایران در سال ۱۳۹۴ (میلیون ریال)	سهم بازار ایران از جهان در سال ۱۳۹۴ (درصد)	ارزش بازار جهان در سال ۱۴۰۴ (میلیون ریال)	ارزش بازار ایران در سال ۱۴۰۴ (میلیون ریال)	سهم بازار ایران از جهان در سال ۱۴۰۴ (درصد)
اتانول زیستی	۳,۴۳۰,۰۰۰,۰۰۰	۳۲۸,۵۰۰	۰	۴,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۱,۰۵۰,۰۰۰,۰۰۰	۲.۶
پروبیوتیک	۱,۱۲۰,۰۰۰,۰۰۰	۳۰۰,۰۰۰	۰,۰۷	۲,۳۸۰,۰۰۰,۰۰۰	۷۰,۰۰۰,۰۰۰	۳
آنزیم‌های صنعتی	۱۶۸,۰۰۰,۰۰۰	۰	۰	۳۵۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۷,۵۰۰,۰۰۰	۵
اسیدهای آمینه	۲۶۲,۵۰۰,۰۰۰	۰	۰	۵۶۰,۰۰۰,۰۰۰	۲۴۰,۰۰۰	۰,۰۴
اسیدهای آلی	۱۶۱,۰۰۰,۰۰۰	۰	۰	۳۳۶,۰۰۰,۰۰۰	۱۲,۲۵۰,۰۰۰	۳,۶
پروتئین افزودنی به خوراک دام، طیور و آبزیان	۵۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۰	۰	۵۵۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۶,۵۰۰,۰۰۰	۳
مخمرها	۱۴۰,۰۰۰,۰۰۰	۲,۶۶۰,۰۰۰	۱,۹	۲۹۴,۰۰۰,۰۰۰	۱۰,۶۴۰,۰۰۰	۳,۶
پلی ساکاریدها	۱۷,۵۰۰,۰۰۰	۱,۸۰۰	۰,۰۱	۳۵,۰۰۰,۰۰۰	۱,۰۵۰,۰۰۰	۳
مواد شیمیایی به روش زیستی	۱۴,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۷,۳۵۰	۰	۲۱,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۲۴,۵۰۰,۰۰۰	۱,۸
آنتی بیوتیک‌ها	۸۰,۵۰۰,۰۰۰	۳۵۰,۰۰۰	۰,۴	۲۸۳,۵۰۰,۰۰۰	۷,۰۰۰,۰۰۰	۲,۴
ویتامین‌ها	۷۰,۰۰۰,۰۰۰	۰	۰	۱۴۷,۰۰۰,۰۰۰	۵,۲۵۰,۰۰۰	۳,۵
سایر (میکروجلبک و ...)	۵۴۶,۰۰۰,۰۰۰	۰	۰	۱,۱۴۸,۰۰۰,۰۰۰	۳۵,۰۰۰,۰۰۰	۳

اهداف کمی کارگروه زیست فناوری صنعتی

تأدیتوسه زیست فناوری- معاونت علمی وفناوری ریاست جمهوری

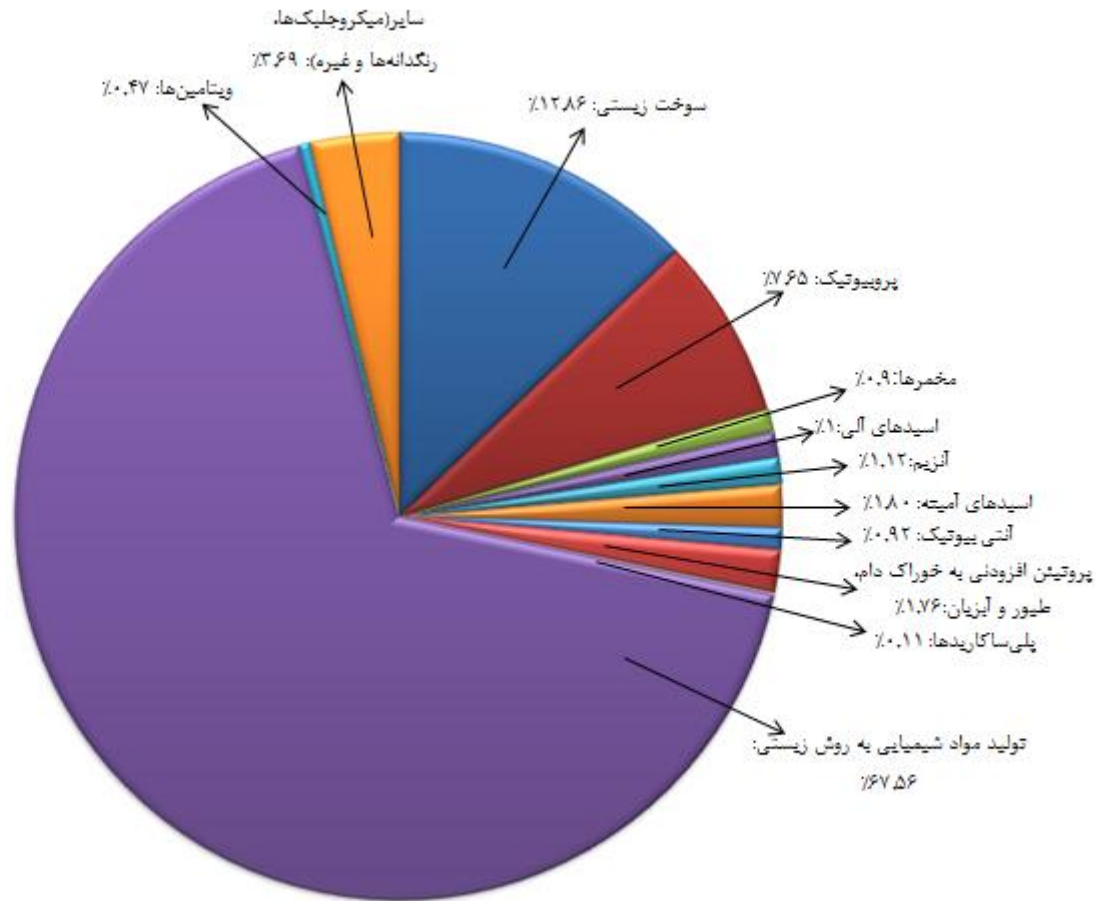
						زیست امولسیفایر و ...)
2.6	۳۰۴.۹۳۰.۰۰۰	۲۵.۳۳۳.۵۰۰.۰۰۰	۰.۰۲	۳.۶۴۷.۶۵۰	۲۰.۴۹۵.۵۰۰.۰۰۰	جمع

جدول ۲- میزان تولید ایران برای کسب ۳٪ بازار جهانی زیست فناوری صنعتی

جمع کل	سایر (میکروجلبک- ها و زیست امولسیفایرها و ...)	پلی ساکاریدها	ویتامینها	آنتی بیوتیکها	تولید مواد شیمیایی به روش زیستی	پروتئین افزودنی به خوراک دام و ...	مخمرها	اسیدهای آلی	اسیدهای آمینه	آنزیمهای صنعتی	پروبیوتیک	زیست اتانول	تولید برای رسیدن به ۳٪ از بازار جهانی
۳۵۰.۴۳۰.۰۰۰	۳۵.۰۰۰.۰۰۰	۱۰۵۰.۰۰۰	۵.۲۵۰.۰۰۰	۷.۰۰۰.۰۰۰	۷۰.۰۰۰.۰۰۰	۱۶.۵۰۰.۰۰۰	۱۰.۶۴۰.۰۰۰	۱۲.۲۵۰.۰۰۰	۲۴۰.۰۰۰	۱۷.۵۰۰.۰۰۰	۷۰.۰۰۰.۰۰۰	۱۰۵.۰۰۰.۰۰۰	

اهداف کمی کارگروه زیست فناوری صنعتی

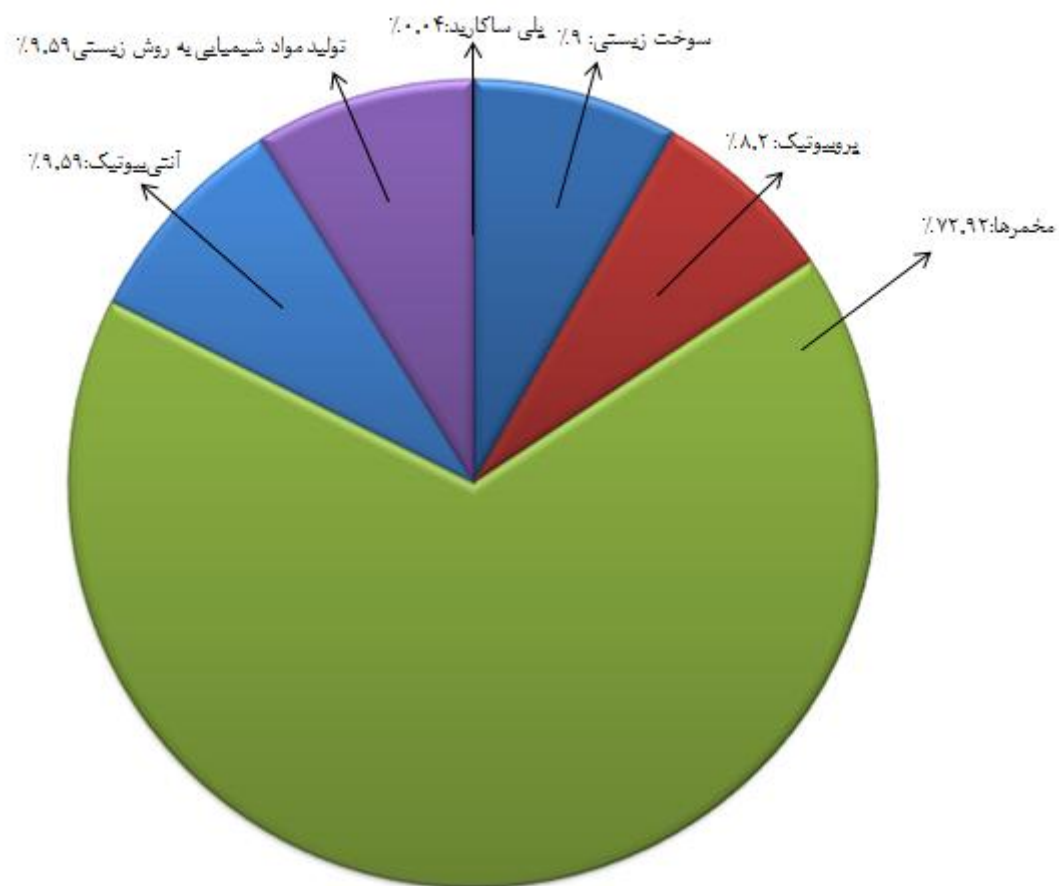
سناد توسعه زیست فناوری - معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری



شکل 1- نمودار جهانی درصد محصولات صنایع تخمیری در سال ۱۳۹۴

اهداف کمی کارگروه زیست فناوری صنعتی

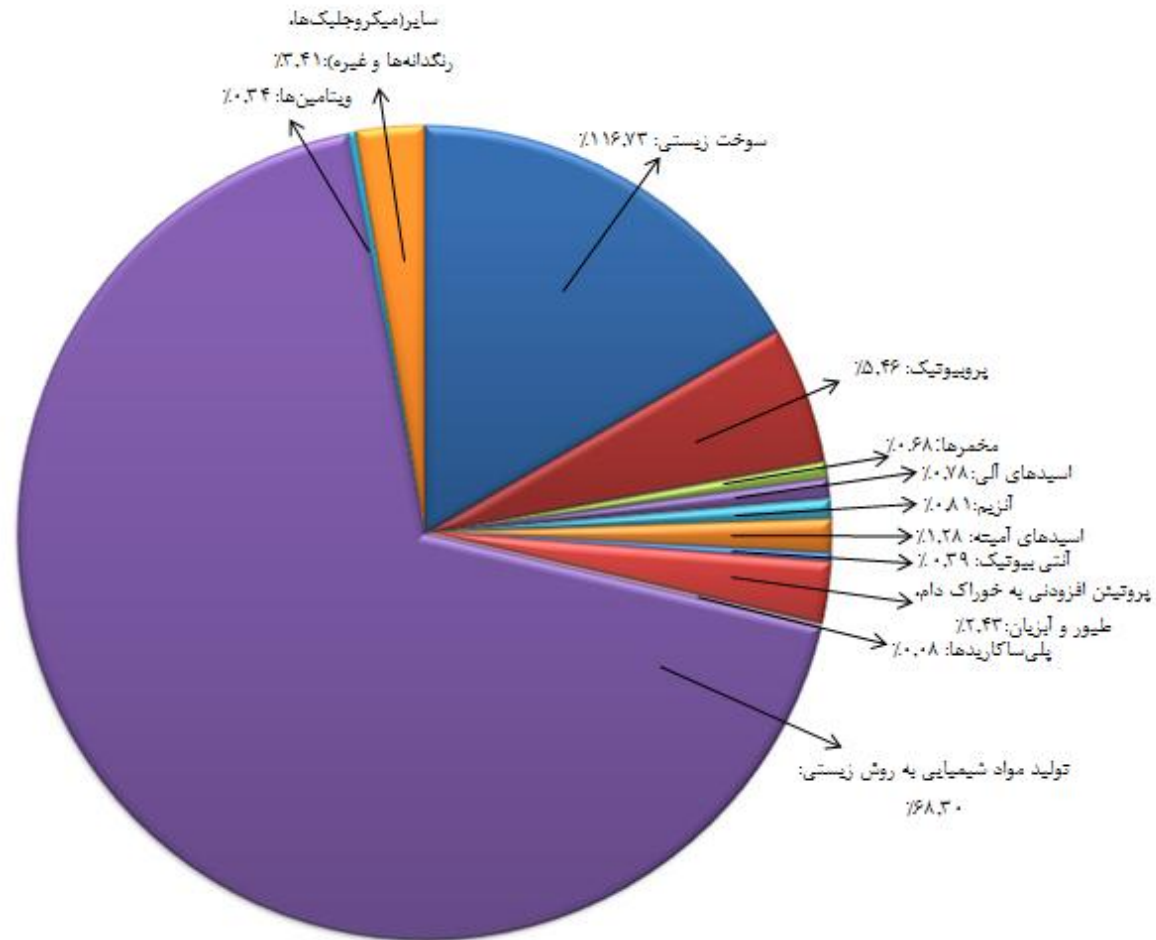
سناد توسعه زیست فناوری - معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری



شکل ۲- نمودار تخمین سهم محصولات زیست فناوری صنعتی ایران در سال ۱۳۹۴.

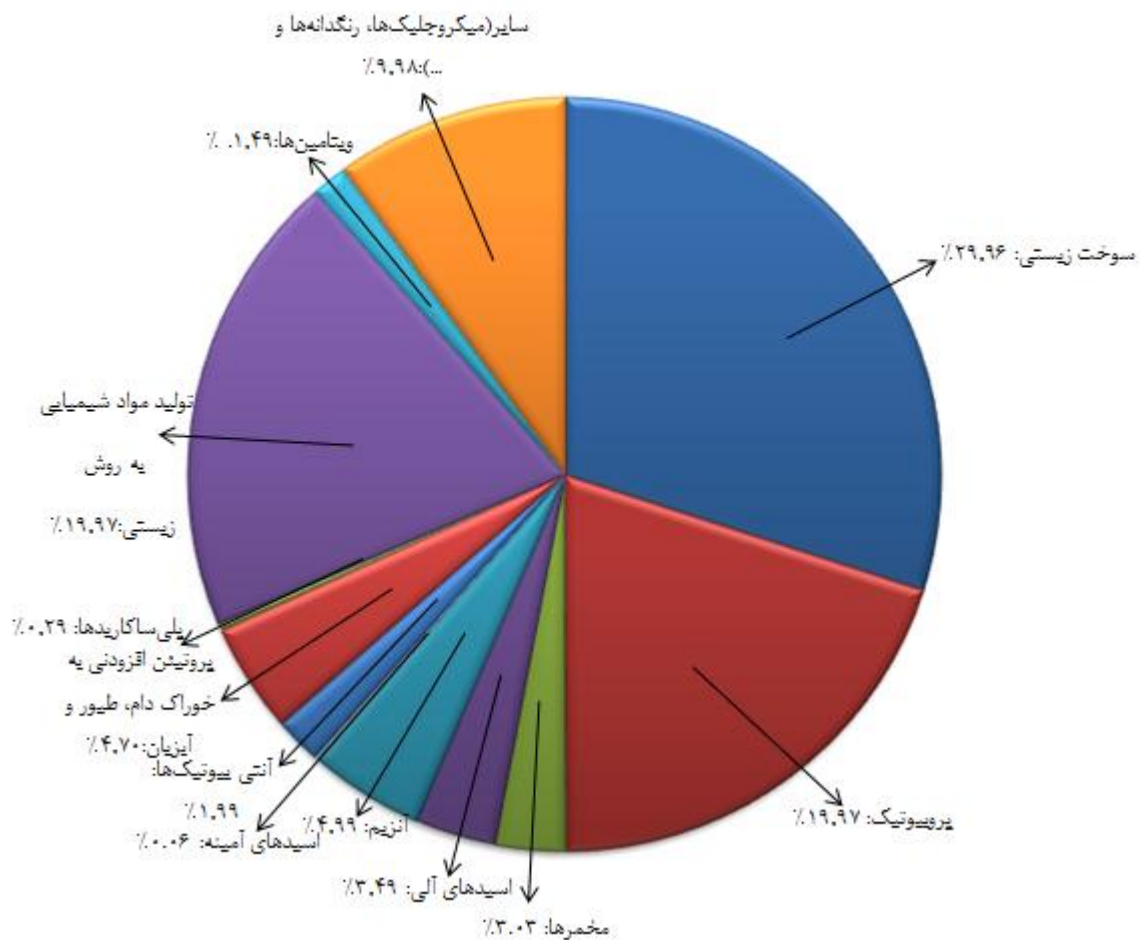
اهداف کمی کارگروه زیست فناوری صنعتی

سأدآوسه زیست فناوری - معاونت علمی وفناوری ریاست جمهوری



شکل ۳- نمودار تخمین سهم محصولات زیست فناوری صنعتی از کل بازار جهان در سال ۱۴۰۴

اهداف کمی کارگروه زیست فناوری صنعتی
 ستاد توسعه زیست فناوری - معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری



شکل ۴- نمودار تخمین سهم محصولات زیست فناوری صنعتی از کل بازار ایران در سال ۱۴۰۴.

اهداف کمی کارگروه زیست فناوری صنعتی

مآد توسعه زیست فناوری - معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری

جدول ۳- پیش‌بینی تولید ایران و جهان به تفکیک گروه محصول

در سال ۱۴۰۴			در سال ۱۳۹۹			در سال ۱۳۹۴			
سهم ایران از جهان (درصد)	تولید جهان (میلیون ریال)	تولید ایران (میلیون ریال)	سهم ایران از جهان (درصد)	تولید جهان (میلیون ریال)	تولید ایران (میلیون ریال)	سهم ایران از جهان (درصد)	تولید جهان (میلیون ریال)	تولید ایران (میلیون ریال)	
□□□	۴,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۰۵,۰۰۰,۰۰۰	□□□	□□□□□□□□□□	۵۲,۵۰۰,۰۰۰	.	۳,۴۳۰,۰۰۰,۰۰۰	۳۲۸,۵۰۰	زیست اتانول
۳	۲,۳۸۰,۰۰۰,۰۰۰	۷۰,۰۰۰,۰۰۰	۰,۴	۹۵۲,۰۰۰,۰۰۰	۴,۵۰۰,۰۰۰	۰,۰۷	۱,۱۲۰,۰۰۰,۰۰۰	۳۰۰,۰۰۰	پروبیوتیک
۵	۳۵۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۷,۵۰۰,۰۰۰	۶,۲	۱۴۰,۰۰۰,۰۰۰	۸,۷۵۰,۰۰۰	.	۱۶۸,۰۰۰,۰۰۰	.	آنزیم‌های صنعتی
۰,۰۴	۵۶۰,۰۰۰,۰۰۰	۲۴۰,۰۰۰	۰,۰۵	۲۲۴,۰۰۰,۰۰۰	۱۲۰,۰۰۰	.	۲۶۲,۵۰۰,۰۰۰	.	اسیدهای آمینه
۳,۶	۳۳۶,۰۰۰,۰۰۰	۱۲,۲۵۰,۰۰۰	۴,۵	۱۳۴,۴۰۰,۰۰۰	۶,۱۲۵,۰۰۰	.	۱۶۱,۰۰۰,۰۰۰	.	اسیدهای آلی
۳,۶	۲۹۴,۰۰۰,۰۰۰	۱۰,۶۴۰,۰۰۰	۴,۵	۱۱۷,۶۰۰,۰۰۰	۵,۳۲۰,۰۰۰	۱,۹	۱۴۰,۰۰۰,۰۰۰	۲,۶۶۰,۰۰۰	مخمرها
۳	۵۵۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۶,۵۰۰,۰۰۰	۱	۵۲۰,۰۰۰,۰۰۰	۸,۲۵۰,۰۰۰	.	۵۰۰,۰۰۰,۰۰۰	.	پروتئین افزودنی به خوراک دام، طیور و آبزیان
۰,۲۳	۲۱,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۲۴,۵۰۰,۰۰۰	۰,۱۹	۱۸,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۲,۳۷۲,۵۰۰	.	۱۴۰,۰۰۰,۰۰۰	۲۰,۰۰۰	مواد شیمیایی به روش زیستی
۲,۴	۲۸۳,۵۰۰,۰۰۰	۷,۰۰۰,۰۰۰	۳	۱۱۳,۴۰۰,۰۰۰	۳,۵۰۰,۰۰۰	۰,۴	۸۰,۵۰۰,۰۰۰	۳۵۰,۰۰۰	آنتی بیوتیک‌ها
۳,۵	۱۴۷,۰۰۰,۰۰۰	۵,۲۵۰,۰۰۰	۴	۶۴,۶۸۰,۰۰۰	۲,۶۲۵,۰۰۰	.	۷۰,۰۰۰,۰۰۰	.	ویتامین‌ها
۳	۳۵,۰۰۰,۰۰۰	۱,۰۵۰,۰۰۰	۳,۷	۱۴,۰۰۰,۰۰۰	۵۲۵,۰۰۰	۰,۰۱	۱۷,۵۰۰,۰۰۰	۱,۸۰۰	پلی ساکاریدها
۳	□□□□□□□□□□	۳۵,۰۰۰,۰۰۰	۳,۸	۴۵۹,۲۰۰,۰۰۰	۱۷,۵۰۰,۰۰۰	.	۵۴۶,۰۰۰,۰۰۰	.	سایر (میکروجلبک و زیست امولسیفایر و ...)
□□□	□□□□□□□□□□	۳۰۴,۹۳۰,۰۰۰	□□□	□□□□□□□□□□	۱۲۱,۹۶۵,۰۰۰	□	۲۰,۴۹۵,۵۰۰,۰۰۰	۳,۶۴۷,۶۵۰	جمع

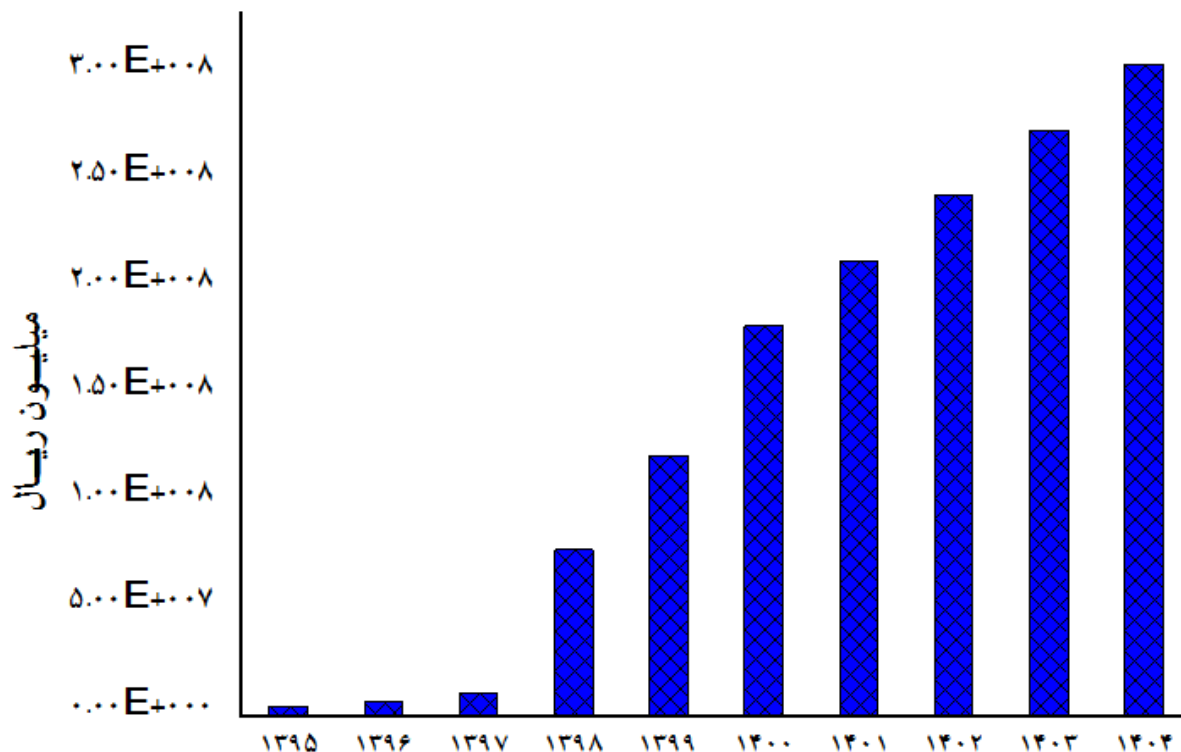
اهداف کمی کارگروه زیست فناوری صنعتی
سازمان زیست فناوری - معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری

جدول ۴- برنامه تولید ۱۰ ساله محصولات زیست فناوری صنعتی کشور (بر اساس نرخ CAGR^۱)

نام محصول	۱۳۹۵	۱۳۹۶	۱۳۹۷	۱۳۹۸	۱۳۹۹	۱۴۰۰	۱۴۰۱	۱۴۰۲	۱۴۰۳	۱۴۰۴
زیست اتانول	۳۲۸,۵۰۰	۶۵۷,۰۰۰	۱,۳۱۴,۰۰۰	۱۳,۱۴۰,۰۰۰	۵۲,۵۰۰,۰۰۰	۶۳,۰۰۰,۰۰۰	۷۳,۵۰۰,۰۰۰	۸۴,۰۰۰,۰۰۰	۹۵,۵۰۰,۰۰۰	۱۰۵,۰۰۰,۰۰۰
پروبیوتیک	۷۵۰,۰۰۰	۱,۵۰۰,۰۰۰	۲,۲۵۰,۰۰۰	۳,۰۰۰,۰۰۰	۴,۵۰۰,۰۰۰	۴۲,۰۰۰,۰۰۰	۴۹,۰۰۰,۰۰۰	۵۶,۰۰۰,۰۰۰	۶۳,۰۰۰,۰۰۰	۷۰,۰۰۰,۰۰۰
آنزیم های صنعتی	۰	۰	۰	۷,۰۰۰,۰۰۰	۸,۷۵۰,۰۰۰	۱۰,۵۰۰,۰۰۰	۱۲,۲۵۰,۰۰۰	۱۴,۰۰۰,۰۰۰	۱۵,۷۵۰,۰۰۰	۱۷,۵۰۰,۰۰۰
اسیدهای آمینه	۰	۰	۰	۹۶,۰۰۰	۱۲۰,۰۰۰	۱۴۴,۰۰۰	۱۶۸,۰۰۰	۱۹۲,۰۰۰	۲۱۶,۰۰۰	۲۴۰,۰۰۰
اسیدهای آلی	۰	۴۸۰,۰۰۰	۹۶۰,۰۰۰	۱,۹۲۰,۰۰۰	۳,۸۴۰,۰۰۰	۷,۶۸۰,۰۰۰	۱۵,۳۶۰,۰۰۰	۳۰,۷۲۰,۰۰۰	۶۱,۴۴۰,۰۰۰	۱۲۲,۸۸۰,۰۰۰
مخمرها	۳,۱۹۲,۰۰۰	۳,۱۹۲,۰۰۰	۳,۱۹۲,۰۰۰	۴,۲۵۶,۰۰۰	۵,۳۲۰,۰۰۰	۶,۳۸۴,۰۰۰	۷,۴۴۸,۰۰۰	۸,۵۱۲,۰۰۰	۹,۵۷۶,۰۰۰	۱۰,۶۴۰,۰۰۰
پروتئین افزودنی به خوراک دام، طیور و آبزیان	۲۱۹,۰۰۰	۲۱۹,۰۰۰	۴۳۸,۰۰۰	۸۷۶,۰۰۰	۱,۷۵۲,۰۰۰	۳,۵۰۴,۰۰۰	۷,۰۰۸,۰۰۰	۱۴,۰۱۶,۰۰۰	۲۸,۰۳۲,۰۰۰	۵۶,۰۶۴,۰۰۰
مواد شیمیایی به روش زیستی	۱۰,۰۰۰	۲۰,۰۰۰	۴۰,۰۰۰	۸۰,۰۰۰	۱۶۰,۰۰۰	۳۲۰,۰۰۰	۶۴۰,۰۰۰	۱,۲۸۰,۰۰۰	۲,۵۶۰,۰۰۰	۵,۱۲۰,۰۰۰
آنتی بیوتیک ها	۵۰۰,۰۰۰	۱,۰۵۰,۰۰۰	۱,۷۵۰,۰۰۰	۲,۴۵۰,۰۰۰	۳,۵۰۰,۰۰۰	۴,۲۰۰,۰۰۰	۴,۹۰۰,۰۰۰	۵,۶۰۰,۰۰۰	۶,۳۰۰,۰۰۰	۷,۰۰۰,۰۰۰
ویتامین ها	۰	۰	۰	۲,۱۰۰,۰۰۰	۲,۶۲۵,۰۰۰	۳,۱۵۰,۰۰۰	۳,۶۷۵,۰۰۰	۴,۲۰۰,۰۰۰	۴,۷۲۵,۰۰۰	۵,۲۵۰,۰۰۰
پلی- ساکاریدها	۱,۸۰۰	۳,۶۰۰	۱۸,۰۰۰	۹۰,۰۰۰	۵۲۵,۰۰۰	۶۳۰,۰۰۰	۷۳۵,۰۰۰	۸۴۰,۰۰۰	۹۴۵,۰۰۰	۱,۰۵۰,۰۰۰
سایر (میکرو جلبک ها و زیست امولسیفایر و ...)	۰	۰	۰	۰	۱۴,۰۰۰,۰۰۰	۱۷,۵۰۰,۰۰۰	۲۱,۰۰۰,۰۰۰	۲۸,۰۰۰,۰۰۰	۳۱,۵۰۰,۰۰۰	۳۵,۰۰۰,۰۰۰
جمع	۵,۰۰۱,۳۰۰	۶,۷۹۳,۱۰۰	۱۱,۱۶۶,۵۰۰	۷۸,۱۸۸,۰۰۰	۱۲۱,۹۶۵,۰۰۰	۱۸۲,۹۵۸,۰۰۰	۲۱۳,۴۵۱,۰۰۰	۲۴۳,۹۴۴,۰۰۰	۲۷۴,۴۳۷,۰۰۰	۳۰۴,۹۳۰,۰۰۰

۱. نرخ رشد مرکب سالانه: یک اصطلاح ویژه سرمایه گذاری و تجاری برای نسبت تصاعد هندسی است که یک نرخ بازگشت در بازه زمانی ثابت فراهم می کند.

اهداف کمی کارگروه زیست فناوری صنعتی
 ستاد توسعه زیست فناوری - معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری



شکل ۵- نمودار بازار تولید محصولات زیست فناوری صنعتی ایران در افق ۱۰ ساله.

جدول ۵- تعداد واحدهای تولیدی و افراد شاغل موجود در سال ۱۳۹۴ و مورد نیاز در سال ۱۴۰۴ برای دستیابی به سهم ۳٪ بازار جهانی

سال ۱۴۰۴	سال ۱۳۹۴	
8,000	2,700	تعداد افراد شاغل
۱۳۲	۵۰	تعداد واحدهای تولید

با توجه به مطالعات انجام شده و اطلاعات مندرج در مستند فاز ۳ کشور ایران برای رسیدن به سهم حدود ۳ درصد از بازار جهانی هیچ کمبودی از نظر منابع انسانی، فناوری (تجهیزات، مواد و دانش فنی) ندارد، ولی در حوزه زیرساخت‌های آزمایشگاهی و شرکت‌های دانش بنیان در کنار استفاده از ظرفیت کامل شرکت‌های موجود نیاز به تاسیس شرکت‌های جدید است.

اهداف کمی کارگروه زیست فناوری صنعتی

سأا توسعه زیست فناوری - معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری

الزامات تحقق برنامه کسب ۳٪ از سهم بازار جهانی:

برای رشد زیست فناوری صنعتی در ایران به میزان ۳٪ از بازار جهانی مبتنی بر سند ملی توسعه زیست فناوری کشور برای افق ۱۴۰۴ الزامات زیر لازم الاجرا است.

الزامات کلی:

- ۱ - افزایش تعداد شرکت‌های دانش بنیان در حوزه زیست فناوری صنعتی و استفاده کامل از ظرفیت تولید شرکت‌های موجود
- ۲ - ترویج و فرهنگ‌سازی برای مصرف محصولات صنایع تخمیری
- ۳ - حمایت بخش دولتی برای تولید و مصرف
- ۴ - بازاریابی ملی و بین‌المللی برای محصولات صنایع تخمیری
- ۵ - تسهیل قوانین صادرات برای محصولات صنایع تخمیری
- ۶ - کاهش تعرفه گمرکی برای صادرات
- ۷ - افزایش تعرفه واردات محصولات زیست فناوری که در کشور توان و امکانات تولید آنها وجود دارد
- ۸ - رعایت استانداردهای بین‌المللی برای تولید محصولات صنایع تخمیری
- ۹ - معرفی برندهای ایرانی در جهان
- ۱۰ - تسهیل شرایط حمل و نقل بین‌المللی
- ۱۱ - تسهیل روابط پولی و بانکی ایران با جهان

الزامات محصول زیست اتانول:

- ۱ - محدود شدن استفاده از MTBE به عنوان اکتان‌افزای در بنزین مصرفی کشور در پالایشگاه‌ها همزمان با تولید زیست اتانول؛
- ۲ - تولید به میزان ۱۰۵,۰۰۰,۰۰۰ میلیون ریال در سال ۱۴۰۴؛
- ۳ - راه‌اندازی شرکت‌های فعال در زمینه تولید زیست اتانول.

الزامات محصول پروبیوتیک:

- ۱ - قانون‌مندشدن واردات پروبیوتیک در کشور؛
- ۲ - تولید به میزان ۷۰,۰۰۰,۰۰۰ میلیون ریال در سال ۱۴۰۴؛
- ۳ - راه‌اندازی واحدهای فعال در زمینه تولید پروبیوتیک؛
- ۴ - پشتیبانی و حمایت از صادرات صنعت پروبیوتیک.

اهداف کمی کارگروه زیست فناوری صنعتی

سند توسعه زیست فناوری - معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری

الزامات محصول آنزیم صنعتی:

- ۱ - تولید به میزان ۱۷,۵۰۰,۰۰۰ میلیون ریال در سال ۱۴۰۴؛
- ۲ - راه اندازی واحدهای فعال در زمینه تولید آنزیم های صنعتی.

الزامات محصول اسیدهای آمینه (عمدتا لیزین):

- ۱ - تولید به میزان ۲۴,۰۰۰ میلیون ریال در سال ۱۴۰۴؛
- ۲ - ورود تکنولوژی از کشورهایی مانند روسیه و آلمان؛
- ۳ - راه اندازی واحدهای فعال در زمینه تولید اسیدهای آمینه.

الزامات محصول اسیدهای آلی (عمدتا اسیدسیتریک):

- ۱ - تولید به میزان ۱۲,۲۵۰,۰۰۰ میلیون ریال در سال ۱۴۰۴؛
- ۲ - راه اندازی واحدهای فعال در زمینه تولید اسیدهای آلی و رفع موانع مالی واحدها؛

الزامات محصول مخمر:

- ۱ - تولید به میزان ۱۰,۶۴۰,۰۰۰ میلیون ریال در سال ۱۴۰۴؛
- ۲ - آگاهی افراد جامعه برای پذیرش نوع بافت نان از سنتی به صنعتی و الزام به مصرف صنایع نان؛
- ۳ - راه اندازی واحدهای فعال در زمینه تولید مخمرها.

الزامات محصول پروتئین افزودنی به خوراک دام، طیور و آبزیان :

- ۱ - تولید به میزان ۱۶,۵۰۰,۰۰۰ میلیون ریال در سال ۱۴۰۴.
- ۲ - اجرای طرح هایی غیر از کشاورزی برای تولید؛
- ۳ - راه اندازی واحدهای فعال در زمینه تولید پروتئین افزودنی.

الزامات محصول مواد شیمیایی به روش زیستی:

- ۱ - تولید ۷۰,۰۰۰,۰۰۰ میلیون ریال در سال ۱۴۰۴؛
- ۲ - راه اندازی ۸ واحد فعال در زمینه تولید مواد شیمیایی به روش زیستی.

الزامات آنتی بیوتیک:

- ۱ - تولید به میزان ۷,۰۰۰,۰۰۰ میلیون ریال در سال ۱۴۰۴؛
- ۲ - راه اندازی واحدهای فعال در زمینه تولید آنتی بیوتیکها.

الزامات ویتامینها:

- ۱ - تولید به میزان ۵,۲۵۰,۰۰۰ میلیون ریال در سال ۱۴۰۴؛
- ۲ - راه اندازی واحدهای فعال در زمینه تولید ویتامینها.

الزامات صمغ زانتان:

- ۱ - تولید به میزان ۱,۰۵۰,۰۰۰ میلیون ریال در سال ۱۴۰۴؛

اهداف کمی کارگروه زیست فناوری صنعتی

سند توسعه زیست فناوری - معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری

۲ - برنامه ریزی برای استفاده از این محصول در صنایع داخلی نظیر صنایع نفت ؛

۳ - راه اندازی واحدهای فعال تولید در زمینه تولید پلی ساکاریدها.

الزامات سایر موارد (میکرو جلبک ها و زیست امولسیفایرها):

۱ - تولید به میزان ۳۵,۰۰۰,۰۰۰ میلیون ریال در سال ۱۴۰۴؛

۲ - راه اندازی واحدهای فعال تولید در زمینه تولید میکرو جلبک ها، زیست امولسیفایرها و رنگدانه ها و...

با توجه به میانگین نرخ تورم سالانه (۲۲٪) در سه دهه گذشته و با فرض افزایش سالانه ۲۰ درصدی نرخ دلار،

افزایش قیمت ها برای سال ۱۴۰۴ تاثیری در برنامه های مبتنی بر نقشه راه موجود نخواهد داشت.

اهداف کمی کارگروه زیست فناوری صنعتی
سناد توسعه زیست فناوری - معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری

منابع

1. www.eia.gov, (U.S.energy information administration)
2. www.extension.iastate, (Robert Wisner, biofuels economist, (512), 294-4275, 2015
3. Jose Manuel Otero, Jens Nielsen, *Biotechnology and Bioengineering*,(105), 439-460,2010.
4. انجمن صنفی تولید کنندگان خمیرمایه و اتانول ایران
5. شرکت دانش بنیان گام تک تبریز
6. شرکت دانش بنیان آنزیم زیست (تنها شرکت تولید اسید آمینه لایزین در کشور^۲)
7. انجمن صنایع خوراک دام، طیور و آبزیان ایران
8. انجمن پروبیوتیک ایران
9. شرکت اسیدسیتریک کیمیای غرب

۲. به دلایل مشکلات فنی در حال حاضر تولید ندارند.