

# Формирование плана мероприятий по диверсификации деятельности предприятия химической промышленности

## The Arrangements Plan Formation of the Chemical Enterprises Diversification

DOI 10.12737/2587-9111-2023-11-4-20-25

Получено: 10 мая 2023 г. / Одобрено: 21 июня 2023 г. / Опубликовано: 25 августа 2023 г.

**Кизимов М.Н.**

Председатель совета директоров АО «Пластик»  
301600, Тульская область, г. Узловая, ул. Тульская, 1  
e-mail: kizimov.ru@mail.ru

**Kizimov M.N.**

Chairman, Board of Directors, AO "Plastic",  
1, Tulkaya St., Uzlovaya, Tula region, 301600, Russia,  
e-mail: kizimov.ru@mail.ru

**Ломовцев Д.А.**

Д-р экон. наук, доцент  
ФГБОУ ВПО «Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого»  
300026, г. Тула, проспект Ленина, д. 125  
e-mail: djlom@mail.ru

**Lomovtsev D.A.**

Doctor of Economic Sciences, Associate Professor,  
Tula State Lev Tolstoy Pedagogical University,  
125, Lenina Prospekt, Tula, 300026, Russia,  
e-mail: djlom@mail.ru

**Шеварин П.Г.**

Заместитель директора по развитию ООО «МЕГА ПрофиЛайн»  
142181, Московская обл., г. Подольск,  
п. Железнодорожный, ул. Большая Серпуховская, д. 202В  
e-mail: Pavel\_Shev@mail.ru

**Shevarin P.G.**

Deputy Director of Development, OOO «MEGA ProfyLine»,  
202B, Bolshaya Serpukhovskaya, Gheleznodoroghny, Podolsk,  
Moscow region, 142181, Russia,  
e-mail: Pavel\_Shev@mail.ru

**Аннотация**

Нарастанию диверсификации химических предприятий в России препятствует множество внутренних и внешних факторов, изучение которых подтверждает целесообразность разработки типовой модели формирования соответствующего плана мероприятий. В статье совместно с результатами апробации приведена модель диверсификации производства АБС-пластиков, предусматривающая комплекс мер — от организации НИОКР до подготовки профессиональных кадров.

**Ключевые слова:** химическая промышленность, диверсификация, инжиниринг, АБС-пластики, современные российские тенденции.

**Abstract**

The variety of internal and external factors prohibits the diversification growth of the Russian chemical enterprises. The factors research gives proof of expediency of the typical development model of the diversification arrangements plan. Jointly with the approbation results there are the diversification model of the ABS-plastics production, including the measure package from the R&D organization to the professional personnel training, in the article.

**Keywords:** chemical industry, diversification, engineering, ABS-plastics, actual Russian tendencies.

Из числа введенных в отношении Российской Федерации внешнеэкономических ограничений наиболее существенны для экономики ограничение цен на природные ресурсы и запрет импорта высокотехнологичной продукции. В результате снижается рентабельность внешнеторговой деятельности, так как приходится менять привычные каналы поставок и внедрять параллельный импорт.

В сложившейся ситуации неуклонно возрастает роль химической промышленности, на которую приходится основная доля потребления газо- и нефтехимического сырья и производство высокотехнологичных комплектов для множества смежных отраслей: оборонного и гражданского машиностроения, радиоэлектроники, сельского хозяйства, производства строительных материалов и т.д.

Диверсификация химической промышленности имеет высокое значение для преодоления сырьевой зависимости российской экономики и импортозамещения в смежных отраслях. Расширение номен-

клатуры выпускаемой продукции является сложной задачей, достижению которой препятствует множество факторов как на макро-, так и на микроуровне, как это представлено на рис. 1.

Низкие темпы инвестиций в отрасли в постсоветский период обусловили устаревание производственного оборудования и инженерной инфраструктуры. Технологические процессы, как правило, оставались низкорентабельными. Всесоюзные научно-исследовательские институты химической промышленности после массовой приватизации 1990-ых годов преимущественно утратили свою компетенцию. В результате инжиниринг и проведение НИОКР стали осуществлять иностранные компании по заказу отечественных химических предприятий, что сказалось на снижении темпов научно-практических исследований.

Нехватка квалифицированных кадров в отрасли стала следствием отмены обязательного распределения по специальности выпускников по окончании бюджетного обучения.

Внутренние факторы, зависящие от текущего состояния предприятия	Внешние факторы, связанные с изменением внешней среды предприятия
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Существенные ресурсо- и энергоёмкость и износ основного технологического оборудования.</li> <li>2. Высокий износ инженерной инфраструктуры.</li> <li>3. Стоимость энергоресурсов в регионе</li> <li>4. Ограниченные возможности проведения самостоятельных НИОКР и дооснащения научно-испытательных лабораторий.</li> <li>5. Отсутствие высококвалифицированных трудовых ресурсов.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внешнеэкономические санкционные ограничения:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- на поставку импортного оборудования и замену комплектующих к нему;</li> <li>- на поставку продукции на европейские рынки.</li> </ul> </li> <li>2. Нехватка нефтехимического сырья на внутреннем рынке.</li> <li>3. Отсутствие регионального государственного заказа на продукцию предприятия.</li> <li>4. Сложность процедур участия в тендерах естественных монополий и государственных корпораций.</li> <li>5. Высокая конкуренция со стороны иностранных производителей.</li> <li>6. Стоимость привлечения долгосрочных заемных средств.</li> </ol>

**Рис 1.** Факторы, ограничивающие диверсификацию предприятия химической промышленности

Перечисленные проблемы смогли преодолеть лишь предприятия, входящие в крупные корпорации, сохранившие высокий уровень производительности труда. Но и они столкнулись с негативным эффектом внешнеэкономических санкций, ограничивших поставки импортного оборудования и комплектующих, а также закрывших европейские рынки сбыта [1].

Диспропорции отрасли в виде нехватки нефтехимического сырья и отсутствия собственного производства высокотехнологичных пластмасс, эфирных масел и резиноидов, продуктов неорганической химии и органических химических соединений усложнили всем компаниям противостояние с массовым дешевым импортом. При этом государственный и корпоративный заказ естественных монополий и государственных корпораций не создал достаточных барьеров для импортной продукции.

Кроме того, долгие годы стоимость привлечения заемных инвестиционных ресурсов в России оставалась выше, чем за рубежом. Крупнейшие инвестиционные проекты в химии были профинансированы с привлечением иностранных субординированных кредитов, на которые делалась наценка отечественных банков.

В сложившихся условиях сохраняются неэффективные схемы переработки давальческого сырья, обуславливающих меньшую эффективность более высоких технологических переделов, что отрицательно сказывается на диверсификации химической промышленности.

АО «Пластик» (г. Узловая) имеет высокий потенциал расширения номенклатуры выпускаемого АБС-пластика. Его внутренний рынок ежегодно растет на 2–3% в год, однако нехватка основного сырья — этилбензола — не позволяет увеличить долю предприятия выше 30% на отечественном рынке, что способствовало бы импортозамещению.

Возможности активного проведения НИОКР по совершенствованию рецептуры АБС-пластика и высокая стоимость современных термопластавтоматов обуславливают преобладание в товарном выпуске предприятия стирола с меньшей добавленной стоимостью, что отражено на рис. 2 [2].

При его годовом производстве 60 тыс. тонн АБС-пластика выпускается только 23 тыс. тонн в год, а на наиболее рентабельные детали автомобилестроения и товары народного потребления приходится только 3000 тонн и 700 тонн в год соответственно.

Предприятие работает в трех технологических переделах, при этом дополнительно на участке термопластавтоматов организовано литье продукции из полипропиленовой и полиэтиленовой крошки, как отражено схематично на рис. 3.

Диверсификацию деятельности АО «Пластик» целесообразно проводить по результатам сегментации потребительского рынка продукции, изготавливаемой предприятием и его смежниками. Как и в химической промышленности в целом, изделия АО «Пластик» востребованы во многих отраслях экономики: от строительства до торговли и обслу-

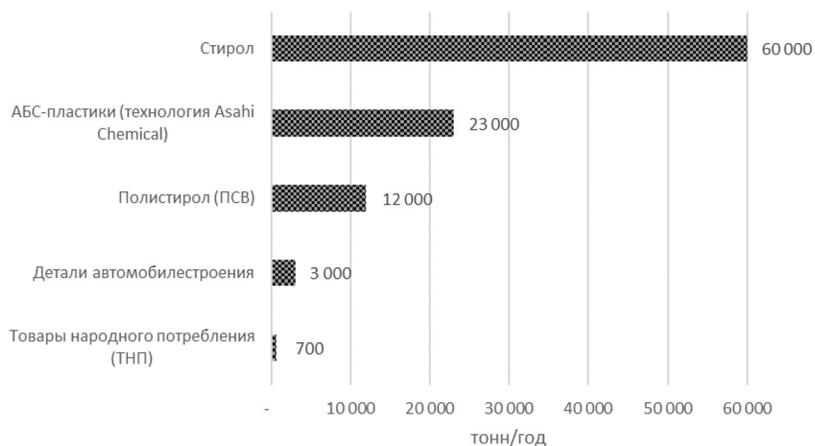


Рис. 2. Основные производственные мощности АО «Пластик»



Рис. 3. Принципиальная схема технологических переделов АО «Пластик»

живания (см. табл. 1). Итоговой задачей диверсификации является переработка всего производимого стирола в АБС-пластик, более рентабельную продукцию глубокого технологического передела.

Диверсификация, включающая освоение производства новых видов продукции, требует капитальных вложений с приемлемым сроком окупаемости и минимизацией рисков. Для разработки плана мероприятий по диверсификации деятельности химического предприятия необходимо подробно изучить внешнюю среду, начиная с маркетинг-анализа до проработки возможностей применения мер государственной поддержки.

На федеральном и региональном уровнях доступны налоговые преференции, привлечение государственных средств по низкой ставке заимство-

вания, субсидирование затрат на создание инженерной инфраструктуры, а также целевая подготовка профессиональных кадров.

Обеспечение экономическими ресурсами плана мероприятий по диверсификации следует проработать заранее, как в части поставок сырья — путем обмена гарантийными письмами и подписанием протокола о намерениях поставки, так и в части кадров — путем заключения договоров о целевой подготовке обучающихся.

Для совершенствования производства АБС-пластика важно организовать научно-опытные исследования по подбору новой рецептуры изготовления с применением инновационных аддитивов и добавок с целью достижения наиболее конкурентоспособных свойств новой продукции.

Таблица 1

**Основные отраслевые секторы потребления продукции АО «Пластик»**

№	Отрасль	Изделия, произведенные АО «Пластик» или в рамках производственной кооперации
1	Строительство	Стационарная опалубка, полимерно-композитные конструкции, теплоизоляционные материалы
2	Машиностроение	Полимерно-композитные детали и комплектующие, средства крепления
3	Текстильная промышленность	Нетканые материалы, синтетические нити и ткани
4	Радиоэлектроника	Кабель-каналы, диэлектрические уплотнители
5	Здравоохранение и соцзащита	Полимерно-композитные детали медтехники, расходные материалы, средства гигиены, мебель, элементы досугового оформления
6	Автомобилестроение	Полимерно-композитные детали и комплектующие
7	Производство мебели	Уличная мебель, средства крепления, элементы защиты поверхностей
8	Торговля и обслуживание	Хозяйственный инвентарь
9	Сельское хозяйство	Укрывной нетканый материал, поливные шланги, средства маркировки животных

Партнерство с профильными инжиниринговыми компаниями и резидентами индустриального парка, создаваемого на базе якорного предприятия, позволяет добиваться прорывных результатов и выхода

на перспективные рынки сбыта [3]. Модель разработки плана мероприятий по диверсификации деятельности химического предприятия, ориентированная на детальный анализ внешней среды, представлена на рис. 4.

Итоговый план мероприятий является комплексным документом, включающим программу повышения качества производимой и освоения новой продукции, план проведения НИОКР и программу подготовки профессиональных кадров. При этом, если для осуществления планов диверсификации возможно получение государственной поддержки, то должны быть подготовлены соответствующие заявки. В случае расположения на территории предприятия партнеров — арендаторов производственных помещений, с которыми возможен обмен компетенциями в создании новой продукции, необходимо максимально изучить потенциал совместного сотрудничества.

На основе разработанной модели формирования плана мероприятий по диверсификации АО «Пластик» определило приоритетные направления работы, по многим из которых удалось достичь существенных результатов, отразившихся в достижении рекордной чистой прибыли предприятия по итогам 2021 г. в размере 1018 млн руб. [2]. Более подробно основные направления диверсификации деятельности АО «Пластик» изложены в табл. 2.



**Рис. 4.** Модель формирования плана мероприятий по диверсификации деятельности предприятия химической промышленности

Таблица 2

## Основные приоритеты диверсификации деятельности АО «Пластик»

№	Приоритет	Направление
1	Устойчивость сырьевой базы	Получение долгосрочной квоты на поставку нефтехимического сырья
		Расширение номенклатуры и повышение качества аддитивов и добавок в производстве АБС-пластика
2	Оснащение основного и вспомогательного технологического производства	Расширение производства термопереработки пластмасс
		Приобретение опытно-промышленных установок — экструдеров и реакторов малого объема
		Развитие индустриального парка на базе свободных производственных площадей
		Обновление инженерной инфраструктуры
3	Повышение качества продукции	Производство продукции с улучшенными потребительскими свойствами: высокая ударопрочность, жесткость, долговечность, эластичность
		Формирование программы исследований и испытаний по результатам тестирования и эксплуатационных отзывов потребителей
		Аттестация продукции на поставку крупным промышленным покупателям
		Снижение индекса желтизны неокрашенного АБС-пластика
		Достижение повышенного блеска литьевых марок АБС-пластика
		Разработка термо- и светостабилизированных марок АБС-пластика
		Достижение низкого запаха литьевых марок АБС-пластика
4	Разработка новых марок полимера	Разработка новых марок АБС-пластиков для массовых потребительских сегментов
		Освоение новых технологий термопласт-производства «soft-touch» изделий
		Продвижение инновационных технологий в строительстве с применением продукции предприятия
5	Совершенствование программы НИОКР	Расширение НИОКР лаборатории и разработка программы испытаний
		Создание новых научно-испытательных лабораторий
		Включение в программу научных исследований разработку новых продуктов и улучшение действующих в целях импортозамещения и освоения внешних рынков
		Систематизация патентной работы по результатам НИОКР исследований
6	Подготовка профессиональных кадров	Организация целевой подготовки выпускников на базе ГПОУ ТО «Узловский машиностроительный колледж» в рамках федерального проекта «Профессионалитет»
		Разработка программы наставничества на предприятии

В целях достижения устойчивости сырьевой базы предприятие создает совместный проект в Особой экономической зоне «Алабуга» [4] по переработке этилбензола, а также развернуло комплексную работу по собственной разработке и поиску на рынке новых аддитивов и добавок для АБС-пластика.

Основное технологическое производство предполагается развивать за счет расширения участка термопереработки пластмасс, приобретения новых опытно-промышленных установок — экструдеров и реакторов малого объема. При этом продолжается развитие инженерной инфраструктуры с учетом перспективных потребностей предприятия и резидентов индустриального парка.

Повышение качества продукции — неизменный приоритет диверсификации, в рамках которого ведется постоянная работа по улучшению потребительских свойств продукции: повышаются высокая ударопрочность, жесткость, долговечность и эластичность, снижается желтизна неокрашенного АБС-пластика, достигаются повышенный блеск и низкий запах его литьевых марок, совершенствуются выпускаемые термо- и светостабилизированные марки.

Создана программа исследований по повышению качества продукции, ориентированная на экс-

плуатационные отзывы потребителей. При этом предусмотрены совместные испытания продукции у клиентов и оперативная доработка АБС-пластика на основании полученных результатов.

Наиболее перспективны новые марки АБС-пластика для крупных потребителей: строительных компаний, автопроизводителей и других. На отечественном рынке увеличивается потребность в вакуумформовании элементов интерьера автомобилей с достижением «soft-touch» эффекта на внешней поверхности изделия. Для нужд строительной индустрии перспективно изготовление несъемной опалубки фундамента, обладающей теплоизоляционными свойствами, и высокопрочных креплений строительной арматуры.

Программа диверсификации АО «Пластик» нацелена на создание научно-исследовательского комплекса со специализированными лабораториями, объединенными единой программой исследований, включающей разработку аналогов массовой импортной продукции. Запланирована системная патентная работа в отношении новой рецептуры АБС-пластика и организации технологического процессов.

Успешная диверсификация невозможна без обеспеченности профессиональными кадрами

на всех участках — от укомплектования лабораторий и опытно-промышленных установок до серийного освоения производства. Партнерство АО «Пластик» и ГПОУ ТО «Узловский машиностроительный колледж» в рамках федерального проекта «Профессионалитет» [5] позволяет готовить грамотных молодых специалистов, а в дальнейшем прививать им уникальные производственные навыки в рамках корпоративной программы наставничества.

Комплексный подход к разработке модели формирования плана мероприятий по диверсификации химического предприятия и дальнейшей апробации на базе АО «Пластик» позволяет применить результаты исследований в отношении других производителей, а также сделать обязательной разработку плана мероприятий по диверсификации деятельности предприятия при получении государственных мер поддержки, что повысит уровень планирования и эффективность расходования государственных средств.

#### Литература

1. Ломовцев Д.А., Федорова Т.А. Государственно-частное партнерство в реальном секторе на современном этапе развития экономики России: монография. Тула: ООО РИФ «ИНФРА», 2010. 151 с.
2. Официальный интернет-сайт АО «Пластик» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.oaoplastic.ru/>.
3. Ломовцев Д.А., Винниченко А.С. Формирование промышленных парков на базе химических предприятий в России // Научные исследования и разработки. Экономика. 2020. Т. 8. № 6. С. 97–101.
4. Официальный интернет-сайт Особой экономической зоны «Алабуга» [Электронный ресурс]. URL: <https://alabuga.ru/>.
5. Официальный интернет-сайт федерального проекта «Профессионалитет» [Электронный ресурс]. URL: <https://xn--n1abdr5c.xn--p1ai/>

#### References

1. Lomovcev D.A. Fedorova T.A. Public-private partnership in real Russian economy during the current stage of development: monograph. — Tula: UCC RIF «INFRA», 2010. — 151 p.
2. Official Internet-site of JSC «Plastic» (<http://www.oaoplastic.ru/>).
3. Lomovcev D.A. Vinnichenko A.S. Formation of industrial parks based on chemical enterprises in Russia // « Scientific research and development. Economics», 2020. № 6. Vol. 8.
4. Official Internet-site of the special economic zone «Alabuga» (<https://alabuga.ru/>).
5. Official Internet-site of the federal project «Professionalitet» (<https://xn--n1abdr5c.xn--p1ai/>).