

**Просветов Дмитрий Алексеевич**

бакалавр техн. наук, студент

Научный руководитель

**Шилоносова Наталья Васильевна**

канд. экон. наук, доцент, преподаватель

ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет (НИУ)»

г. Челябинск, Челябинская область

DOI 10.31483/r-96488

## **СОХРАНЕНИЕ РОССИЙСКОЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ И ПОВЫШЕНИЕ ЕЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ**

*Аннотация: в статье рассматривается состояние машиностроительной отрасли по итогам первого полугодия 2020 года и предлагаются различные меры для стимулирования и оптимизации данной сферы. Авторами также представлены результаты опроса студентов машиностроительного факультета Южно-Уральского государственного университета о текущем состоянии и перспективах российского машиностроения.*

*Ключевые слова: российское машиностроение, пандемия, инвестиции, меры поддержки, оптимизация, перспективы.*

Машиностроение – одна из главных отраслей мировой промышленности. Развитие машиностроения во многом определяет в целом уровень развития той или иной страны. К сожалению, в настоящее время российская машиностроительная отрасль испытывает не лучшие времена. На рис. 1 показан индекс производства в машиностроительном комплексе за период с января 2015 по май 2020 по данным Росстата [1].

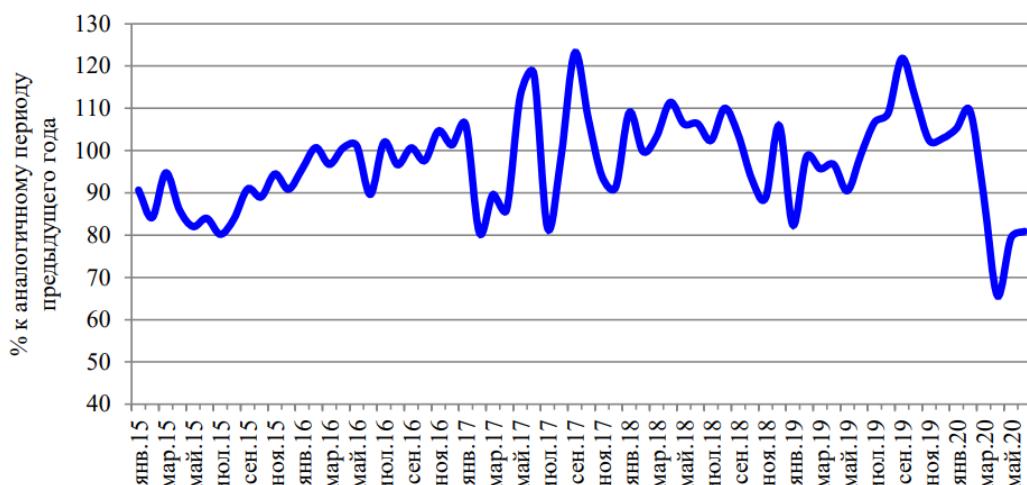


Рис. 1. Индекс производства в машиностроительном комплексе

Из рис. 1 видно, что до 2019 года фиксируется как рост, так и незначительное сокращение, однако в 2020 году происходит резкое снижение индекса производства до 60–70% к аналогичному периоду предыдущего года. Рассмотрим производственные показатели отдельных отраслей (рис. 2).

Показатели	01-06.2020/ 01-06.2019, %
Производство компьютеров, электронных и оптических изделий	94,0
Производство электрического оборудования	91,8
Производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки	100,1
Производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов	72,4
Производство прочих транспортных средств и оборудования	78,7

Источник: Росстат

Рис. 2. Производственные показатели

Из рис. 2 видно, что индекс производства в 2020 году по сравнению с 2019 году остался на прежнем уровне только в одной отрасли из пяти, а в остальных четырех индекс составил от 72,4% до 94,0%. Снижение производственных показателей произошло вследствие временной остановки машиностроительных

---

предприятий в период карантина, падения инвестиционного и потребительского спроса.

По итогам полугодия самый глубокий спад зафиксирован в авиакосмической промышленности и автомобилестроении. Также значительно ухудшилась динамика производства в железнодорожном секторе машиностроения вследствие перенасыщения рынка. Одной из немногих отраслей, где сохраняется положительная динамика производства, является сельскохозяйственное машиностроение, что в свою очередь связано с мерами господдержки и платежеспособностью представителей отечественно аграрного сектора. Машиностроение является несомненно важной частью российской экономики. По данным на 2018 год на машиностроение приходится 12% объема выпуска промышленности и 8% ВВП России.

Рассмотрим некоторые пути сохранения машиностроительной отрасли, которые при определенных обстоятельствах также позволяют повысить конкурентоспособность. Предлагаемые пути связаны как с внешними факторами, такими как привлечение иностранных инвестиций, поддержкой со стороны правительства, так и с внутренними факторами, такими как оптимизация расходов предприятий. Дадим более подробную характеристику трем путям сохранения и развития машиностроительной отрасли в России.

### 1. Привлечение иностранных инвестиций.

В настоящее время основными инвесторами в машиностроении выступает государство и госкорпорации, а роль прямых иностранных инвестиций незначительна. Увеличение иностранных инвестиций может оказать значительное положительное влияние, способствуя модернизации машиностроительных производств и привлечению свежих кадров. К сожалению, российский инвестиционный климат характеризуется: нестабильностью в экономической, налоговой и правовой сфере, слабым уровнем развития рыночной инфраструктуры, отсутствием должного информационного обеспечения иностранных инвесторов о новых проектах, а также других возможностях инвестирования капитала [2]. Однако есть и положительные стороны.

Прежде всего стоит отметить, что российские предприятия имеют большой потенциал для интенсивного (качественного) роста, для которого в первую очередь характерны использование научно-технического прогресса и повышение уровня квалификации рабочей силы.

Другой привлекательной стороной для инвестиций в российское машиностроение является уровень зарплат российских работников. Так, долгие годы дешевая рабочая сила такой страны как Китай обеспечивала низкую себестоимость производимой продукции за счет низких затрат по статье «заработка плата». Однако экономическое развитие Китая и сопутствующий ему рост уровня жизни привели к повышению уровня зарплат китайских работников. По данным информационного ресурса Payscale.com средняя годовая зарплата инженера-механика в Китае составляет 116,699 юань или \$17,265,2, в России же средняя годовая зарплата инженера механика 1,034,007 руб. или \$13,780,9 [3]. То есть уровень заработной платы российского инженера-механика в настоящее время ниже, чем китайского, на \$3,484,3 или на 20,2%, что может стать значительной экономией для себестоимости производимой продукции. Таким образом, российское машиностроение имеет явные положительные стороны, способные привлечь иностранные инвестиции. И для российских машиностроительных предприятий на данном этапе крайне необходимо проявить максимальную настойчивость по привлечению зарубежных инвесторов.

## 2. Поддержка со стороны Правительства.

В 2019 году отмечался выход из рецессии в автомобильной промышленности, повышение уровня производства, а рост продаж составил 14%, в связи с чем Министерством промышленности и торговли было принято решение по уменьшению бюджетных ассигнований на льготные кредиты по различным программам стимулирования сбыта [4].

В нынешних обстоятельствах и дальнейших постпандемических условиях особенно остро стоит вопрос поддержки не только транспортного машиностроения, но и всей отрасли в целом. К счастью, данная проблема не осталась незамеченной со стороны государства. Так, 7 мая на совещании по вопросам развития

4 <https://phsreda.com>

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

транспортной отрасли с участием президента РФ одной из главных составляющих стабильной работы участники совещания назвали сохранение инвестиционных программ компаний. Например, в предприятия железнодорожного машиностроения в 2015–2019 годах было инвестировано более 140 миллиардов рублей, и еще около 130 миллиардов запланированы на 2020–2025 годы.

Также 21 сентября глава Торгово-промышленной палаты (ТПП) России Сергей Катырин предложил включить отрасль машиностроения в перечень сфер экономики, для которых может применяться стабилизационная оговорка по закону о защите и поощрении капиталовложений (СЗПК). Согласно закону о СЗПК, инвестору может быть в течение пяти лет возмещено до 50% фактически понесенных затрат на объекты обеспечивающей инфраструктуры (необходимой исключительно инвестпроекту) и в течение 10 лет – до 100% затрат на объекты сопутствующей инфраструктуры (необходимой не только проекту, но и иным потребителям, в том числе населению близлежащих территорий) [5].

В то время как весь мир испытывает на себе последствия пандемии, со стороны правительства важно не только не дать увеличиться разрыву между Россией и странами лидерами машиностроительной отрасли, но и приложить все усилия для сокращения этого разрыва. При этом помимо прямых государственных вложений возможно, как было отмечено выше, применение и других стратегий, а именно: применение политики протекционизма, налоговые льготы, развитие лизинговой сферы, а также стимулирование развития машиностроительной научно-технической базы.

### Оптимизация расходов предприятия

Эффективная управленческая стратегия для предприятия также важна, как и государственная поддержка и прямые инвестиции. Одной из таких стратегий является концепция бережливого производства (от англ. lean production), позволяющая оптимизировать производство и снизить потери. Данная концепция возникла в 60-е годы прошлого века на заводах Toyota и ее успешное применение помогло японской компании сильно пошатнуть американскую конкурентоспособность. Основой концепции является ценность конечного продукта с точки

зрения потребителя. Иначе говоря, потребитель не обязан платить за такие процессы как складирование, перевозка, проверка качества, а значит их необходимо оптимизировать. Рассмотрим основные приемы бережливого производства:

Целевая калькуляция (от англ. target costing) – метод управления целевыми издержками на стадии проектирования продуктов и процессов в промышленном производстве, исходя из целевой себестоимости. Затраты на производство продукта разделяются по ключевым компонентам и операциям (испытания, окраска, сборка). Каждая из затрат приводится к целевой норме с помощью различных инструментов.

Kaizen costing – это снижение затрат на этапе производства или постепенное сокращение разницы между сметной и целевой себестоимостью в связи с target costing.

Контроллинг производства – это всесторонняя и максимально наглядная информационно-аналитическая поддержка деятельности предприятия, которая в совокупности с другими управленческими решениями позволяет быстрее достигать целевых значений себестоимости и показателей эффективности.

Управление запасами: лишние запасы являются одним из видов производственных потерь и влияют на конечную себестоимость продукции. В связи с этим необходимо выстраивать поставки строго согласно требованиям заказчика. Однако на практике это трудноприменимо из-за сдельной оплаты труда и необходимо искать компромисс в выпуске оптимальной партии продукции.

Вовлечение сотрудников: правильная организация и содержание рабочих мест способно повысить качество работы и нематериальное удовлетворение сотрудников. Также немаловажна обратная связь: предложения по улучшению условий труда должны рассматриваться, внедряться и поощряться [6].

Таким образом, смысл концепции бережливого производства не в экономии и прямом сокращении затрат, а в грамотном перераспределении ресурсов. Эффект внедрения такого производства виден даже в условиях кризисного управ-

---

ления и недостатке финансирования, что является, несомненно, важным фактором для российской машиностроительной отрасли и особенно актуально в нынешних реалиях.

Нами были рассмотрены различные стратегии для решения задачи сохранения и повышения конкурентоспособности российской машиностроительной отрасли. Безусловно каждая из этих стратегий весьма эффективна, но только в совокупности они могут дать максимальный результат потенциал для роста и развития российского машиностроения.

Для любой отрасли крайне важны люди, не только задействованные непосредственно в работе данной отрасли, но и те, кто станет ее частью в будущем. К такой категории относятся студенты, получающие образование машиностроительной направленности, поэтому необходимо учитывать их мнение по некоторым вопросам для оценки текущей ситуации и формирования стратегии развития.

В октябре 2020 года было проведено исследование, в котором приняли участие 50 студентов машиностроительного факультета Южно-Уральского государственного университета (г. Челябинск) из 3 групп бакалавриата третьего курса. Было задано 12 вопросов, из которых 9 с предполагаемой формой ответа «да / нет». Результаты получены следующие.

1. Пол. Мужской, три четверти опрошенных принадлежит к лицам мужского пола.

2. Возраст. 19–22 года, возраст каждого из опрошенных принадлежит к промежутку 19–22 года.

3. Планируете ли вы в дальнейшем работать в российской машиностроительной отрасли? Да, планирую, 79 процентов студентов планируют работать в машиностроительной отрасли.

4. На ваш взгляд, имеет ли российское машиностроение потенциал для составления конкуренции мировым лидерам? Да, имеет, российское машиностроение имеет потенциал для составления конкуренции мировым лидерам по мнению 58 процентов опрошенных.

5. Хотели ли бы Вы работать на машиностроительном предприятии, принадлежащему иностранным инвесторам? Да, хотели бы, 83 процента опрошенных высказали желание работать на предприятии, принадлежащие иностранным инвесторам.

6. Считаете ли Вы, что в России заработка инженера-механика ниже чем в Китае? Да, ниже, согласно опросу, 65 процентов студентов считают, что заработка инженера-механика в России ниже чем в Китае.

7. Достаточен ли уровень государственной поддержки машиностроительной отрасли в России в настоящее время? Нет, недостаточен, практически три четверти студентов (74 процента) считают, что уровень государственной поддержки в машиностроительной отрасли недостаточен в настоящее время.

8. Нужна ли еще большая поддержка государства для предприятий машиностроительной отрасли? Да, нужна, такого мнения придерживается 90 процентов студентов.

9. Нужна ли оптимизация расходов машиностроительного предприятия? Да, нужна, 89 процентов опрошенных считают, что предприятиям машиностроительной отрасли необходима оптимизация расходов.

10. Как вы оцениваете уровень получаемого вами высшего образования в области машиностроения? Средний, 74 процента студентов оценивают уровень получаемого ими образования как средний.

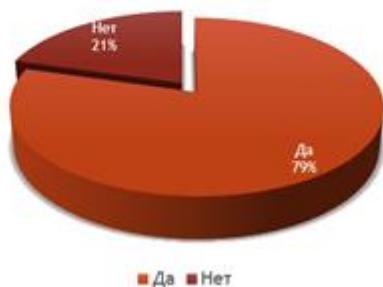
11. Считаете ли вы востребованным получаемое вами образование? Да, считаю, такого мнения придерживается 76 процентов опрошенных.

12. Оказывает ли влияние уровень экономических знаний инженера-механика на качество работы машиностроительного предприятия? Да, оказывает, 80 процентов участников опроса считают, что уровень экономических знаний инженера-механика оказывает влияние на качество работы предприятия.

Наглядное представление результатов анкетирования по ключевым вопросам представлено на рис. 3.

**3. Планируете ли вы в дальнейшем работать в российской машиностроительной отрасли?**

- Да
- Нет



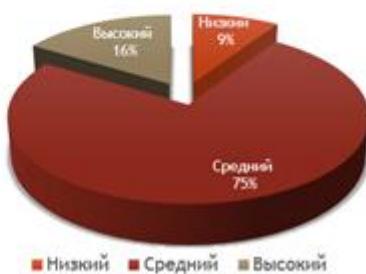
**8. Нужна ли еще большая поддержка государства для предприятий машиностроительной отрасли?**

- Да
- Нет



**10. Как вы оцениваете уровень получаемого вами высшего образования в области машиностроения?**

- А. Низкий
- В. Средний
- С. Высокий



**11. Считаете ли вы востребованным получаемое вами образование?**

- Да
- Нет

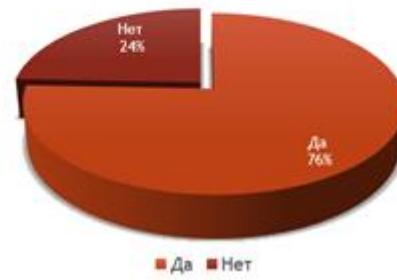


Рис. 3. Результат анкетирования студентов

Из рисунка видно, что большинство студентов планируют работать в машиностроительной отрасли, но считают, что ей необходима государственная поддержка выше текущего уровня. Также большая часть опрошенных считает получаемое образование востребованным, при этом оценивая его уровень как «средний».

Таким образом, из проведенного анкетирования можно сделать следующие выводы. Студенты считают, что они будут работать в российской машиностроительной отрасли (79%), а само российское машиностроение имеет потенциал для составления конкуренции мировым лидерам (58%). Большинство опрошенных хотели бы работать на машиностроительном предприятии, принадлежащем иностранным инвесторам (83%), при этом считая, что в России заработная плата инженера-механика ниже, чем в Китае (65%). Большинство студентов думают, что нужна еще большая поддержка государства для предприятий машиностроительной отрасли (90%), а также нужна оптимизация расходов машиностроительного предприятия (89%).

### ***Список литературы***

1. РИА Рейтинг [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://riarating.ru>
2. Тарноградская О.М. Вестник Самарского университета. Экономика и управление. Т. 9. – 2018. – №2.
3. Payscale [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.payscale.com>
4. РОСПРОФПРОМ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosprofprom.ru>
5. ТАСС [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tass.ru>
6. РБК [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pro.rbc.ru>