

ПЕДАГОГИКА ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

О подготовке организаторов производства для машиностроительных предприятий

Иванов Игорь Алексеевич – д-р техн. наук, проф. кафедры «Менеджмент и бизнес-технологии». E-mail: igoriv740@yandex.ru

Персиянова Галина Евгеньевна – ведущий инженер кафедры «Менеджмент и бизнес-технологии». E-mail: persianova.galina@mail.ru

Донской государственный технический университет, Ростов-на-Дону, Россия
Адрес: 344010, г. Ростов-на-Дону, площадь Гагарина, 1

Аннотация. В статье рассмотрены причины несоответствия вузовской программы подготовки организаторов производства для промышленных предприятий современным требованиям к таким специалистам. В результате возник острый дефицит качественных менеджеров среднего и высшего звена, а выпускники вузов по профилю «производственный менеджмент» не могут найти работу.

Для оценки потребности машиностроительных предприятий в организаторах производства и различных специалистах на крупнейшем машиностроительном предприятии по выпуску магистральных грузовых и пассажирских электровозов ООО «ПК «НЭВЗ» было проведено исследование. На основе анкетирования с использованием прямой регрессионной выборки был сделан вывод о том, в каких специалистах на данный момент нуждаются основные и вспомогательные цеха завода. Исследование показало, что приблизительно 65% требуемых специалистов с высшим образованием составляют организаторы производства.

Для решения этой проблемы авторами разработана программа подготовки организаторов производства, которые могут одновременно рационально управлять трудовыми ресурсами и эффективно использовать технические средства для осуществления производственного процесса, что обеспечит повышение производительности труда, достижение конкурентного преимущества отечественного машиностроения и позволит выпускникам вузов успешно трудоустраиваться.

Ключевые слова: подготовка организаторов производства, машиностроение, профиль «производственный менеджмент», практическая направленность обучения, организационно-управленческая подготовка, технологии производственных процессов, трудоустройство

Для цитирования: Иванов И.А., Персиянова Г.Е. О подготовке организаторов производства для машиностроительных предприятий // Высшее образование в России. 2018. Т. 27. № 7. С. 136-141.

<https://doi.org/10.31992/0869-3617-2018-27-7-136-141>

В современных условиях наиболее обсуждаемой темой стала проблема повышения качества образования специалистов для сферы производства. Руководители бизнеса часто говорят об остром дефиците менеджеров среднего и высшего звена для обеспечения конкурентоспособности российских

предприятий. Высшая школа, казалось бы, выпускает таких специалистов в достаточном количестве. Однако различия между компетенциями и знаниями выпускников вузов и требованиями, необходимыми для руководителей и организаторов производства в современных условиях, приводят к тому,

что многие выпускники вузов не могут найти работу по специальности.

В настоящее время организаторов производства для машиностроительных предприятий в российских вузах практически не готовят. Между тем потребность в таких специалистах большая, ибо, по некоторым данным, порядка 70% управленческого персонала предприятий работают в сфере организации производства. Подготовка высококвалифицированных специалистов в области организации производства актуальна ещё и потому, что производительность на наших предприятиях в 2,6 раза ниже, чем в США [1]. Чтобы сократить этот разрыв, необходимо внедрять не только новое технологическое оборудование, но и новые организационно-управленческие методы, позволяющие эффективно его использовать.

С развитием рыночной экономики в нашей стране по опыту высокоразвитых стран стали готовить менеджеров как в экономических, так и в технических вузах. При этом, перенимая зарубежный опыт, не учли, что бакалавры в зарубежных вузах при поступлении на производственные предприятия ещё до двух лет дополнительно обучаются специфике конкретного производства определённой отрасли в учебных центрах предприятия, получая заработную плату в течение всего срока обучения. На наших предприятиях, к сожалению, таких центров практически нет¹.

В российских вузах одним из профилей направления подготовки является «Производственный менеджмент», по которому в большом количестве готовят бакалавров и магистров, но выпускники данного профиля обучения не могут работать организаторами производства, а потому их никто не берёт на предприятия, которые осуществляют производственную деятельность. Это обусловлено тем, что рацио-

нальное управление любой производственной организацией возможно только тогда, когда одновременно осуществляется рациональное управление не только трудовыми ресурсами, но и её техническими средствами [2]. Выпускники профиля «Производственный менеджмент» не могут управлять производством, так как не изучают технологии и конструкции машиностроительного производства. В результате на должности производственных менеджеров берут технических специалистов. О том, что такая проблема в России существует, сказано также в статье О.Г. Туровец [3].

Согласно теории менеджмента основной целью производственной организации является получение максимальной прибыли при реализации её основной миссии. Для любого производственного предприятия уровень общей эффективности \mathcal{E} можно выразить через две составляющие [2]: $\mathcal{E} = \mathcal{E}_1 \times \mathcal{E}_2$, где \mathcal{E}_1 – уровень внешней эффективности (степень использования рыночных возможностей); \mathcal{E}_2 – уровень внутренней эффективности (степень использования внутренних возможностей). Уровень внешней эффективности (\mathcal{E}_1) обеспечивается системой маркетинга, по которой вузы готовят большое количество специалистов (больше требуемого). Уровень внутренней эффективности (\mathcal{E}_2) обеспечивается производственным менеджментом.

Эффективность производственного менеджмента в значительной степени оценивается совокупной производительностью труда (C): $C = I \times T$, где I – уровень индивидуальной производительности труда; T – уровень производительности организационно-технических средств. Российские технические специалисты, которые работают организаторами производства, имеют хорошую подготовку по составляющей T и очень низкую – по I , что отрицательно влияет на производительность труда на отечественных предприятиях.

Для определения необходимого количества специалистов различных профилей для машиностроительного производства

¹ Менеджмент высокотехнологичных отраслей должен быть мобильным. URL: <http://www.nanonewsnet.ru/blog/nikst/menedzhment-vysokotekhnologichnykh-otraslei-dolzhen-byt-mobilnym>

была проанализирована потребность в организаторах производства на примере производственной компании «Новочеркасский электровозостроительный завод». ООО «ПК «НЭВЗ» является крупнейшим предприятием в России по выпуску магистральных грузовых и пассажирских электровозов. По данным на 1 января 2016 г. на производственном комплексе завода числится 11495 человек.

Для того чтобы определить, какие специалисты более востребованы в данный момент на производстве, было проведено анкетирование с использованием прямой регрессионной выборки. Руководителям всех цехов было предложено ответить на ряд вопросов, на основе ответов был сделан вывод, что основные и вспомогательные цеха завода нуждаются в инженерах-конструкторах, инженерах-технологах и организаторах производства. По результатам опроса необходимое количество специалистов по плану составляет: инженеров-конструкторов – 65 чел., в процентном соотношении – 11,2%; инженеров-технологов – 136 чел. (23,5%); организаторов производства – 379 человек (65,3%). Таким образом, в машиностроении требуется значительное количество организаторов производства, в качестве которых сегодня работают технические специалисты, которые имеют низкую организационно-управленческую подготовку. Между тем выпускаемые вузами организаторы производства по профилю «Производственный менеджмент» не могут себе найти работу по профессии, так как совершенно не знают технологии конструирования и автоматизации производственных процессов.

Для решения этой проблемы с целью обеспечения конкурентоспособности российских предприятий авторами разработана программа для профиля «Производственный менеджмент» (Табл. 1). За основу взят учебный план по профилю подготовки «Технология машиностроения», дополненный организационно-управленческими дис-

циплинами без изменения общего объёма учебной нагрузки. При этом учебные планы первых двух курсов обучения всех профилей подготовки направления 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» остаются без изменения.

В настоящее время учебная программа, соединяющая менеджмент и технологию, разработана только для узкой специальности энергоменеджеров, которая может быть эффективно реализована для строительных комплексов и систем ЖКХ [4]. Структура данной программы со специфическими особенностями может быть использована также при составлении программ подготовки организаторов производства для различных видов транспорта, в строительстве и других сферах деятельности.

Подготовку по профилю «Производственный менеджмент» необходимо осуществлять либо на специальных кафедрах, которые имеют в своём составе экономических и технических специалистов, или совместно двумя кафедрами – технической и экономической. Для эффективности действия данной системы подготовки специалистов, объективной оценки практической значимости и новизны выпускных квалификационных работ и определения кандидатур выпускников, которых желательно пригласить на работу, предлагается в обязательном порядке включить в состав комиссии по оценке защиты дипломных работ компетентных представителей предприятий.

На наш взгляд, предлагаемая система подготовки специалистов в области машиностроения даёт возможность повысить эффективность управления на производстве и увеличить производительность труда. Внедрение рассмотренной в данной статье новой общеобразовательной профессиональной программы профиля «Производственный менеджмент» позволит обеспечить качество подготовки специалистов в соответствии с современными требованиями и их трудоустройством.

Таблица 1

**Учебные дисциплины для подготовки инженеров-технологов
и организаторов производства (3-й и 4-й курсы обучения)**

Учебный план для профиля «Технология машиностроения»			Учебный план с предлагаемыми изменениями* для профиля «Производственный менеджмент»	
Индекс	Дисциплины	Часы	Дисциплины	Часы
III КУРС				
ПЯТЫЙ СЕМЕСТР				
Б1.Б.25	Физическая культура	72	Физическая культура	72
Б1.В.Од1	Обработка металлов резанием	216	<i>Менеджмент машиностроительного производства</i>	108
			<i>Управление человеческими ресурсами</i>	108
Б1.В.Од3	Компьютерные технологии в технологии машиностроения	144	Компьютерные технологии в технологии машиностроения	144
Б1.В.ДВ.2.1	Основы физикохимии сплавов (Физико-химические процессы при обработке конструкционных сплавов)	108	Основы физико-химии сплавов (Физико- химические процессы при обработке конструкционных сплавов)	108
Б1.В.ДВ.3.1	Математическое моделирование пределных состояний твердого тела (Физика формоизменения материала)	108	<i>Бизнес-планирование на машиностроитель- ном предприятии</i>	108
Б1.В.ДВ.4.1	Физические основы электротехноло- гических процессов (Электротехно- логические процессы и оборудование)	108	Физические основы электротехнологических процессов (Электротехнологические процессы и оборудование)	108
Б1.В.ДВ.6.1	Основы научных исследований в технологии машиностроения (Научные основы обеспечения качества деталей машин)	108	Основы научных исследований в технологии машиностроения (Научные основы обеспе- чения качества деталей машин)	108
Б1.В.ДВ.9.1	Инженерное обеспечение качества машин (Основы обеспечения техно- логичности конструкций)	144	Инженерное обеспечение качества машин (Основы обеспечения технологичности конструкций)	144
ФТД.3	Духовно-нравственные основы мировых религий	72	Духовно-нравственные основы мировых религий	72
ШЕСТОЙ СЕМЕСТР				
Б1.В.Од.2	Режущий инструмент	108	Режущий инструмент	108
Б1.В.Од.4	Физико-технологические основы методов обработки	144	<i>Интеллектуальная собственность</i>	144
Б1.В.Од.9	Технология сборочного производства	180	Технология сборочного производства	180
Б1.В.Од.10	Оборудование машиностроительных производств	216	Оборудование машиностроительных производств	216
Б1.В.Од.11	Основы технологии машиностроения	144	Основы технологии машиностроения	144
Б1.В.ДВ.8.1	Проектирование заготовок (Прогрессивные методы получения заготовок)	144	<i>Инновационный менеджмент</i>	144
	Производственная практика	216	Производственная практика	216
IV КУРС				
СЕДЬМОЙ СЕМЕСТР				
Б1.Б.7	Экономическая теория	108	Экономическая теория	108
Б1.В.Од.5	Технологическая оснастка	216	Технологическая оснастка	72
			<i>Эргономенеджмент</i>	144

Учебный план для профиля «Технология машиностроения»			Учебный план с предлагаемыми изменениями* для профиля «Производственный менеджмент»	
Индекс	Дисциплины	Часы	Дисциплины	Часы
Б1.В.ОД.4	Технология машиностроения	216	Технология машиностроения	216
Б1.В.ОД.6	Гидромеханический привод машин и оборудования	180	<i>Стратегический менеджмент</i>	180
Б1.В.ОД.14	Современные системы CAD/CAE в машиностроении	108	Современные системы CAD/CAE в машиностроении	108
Б1.В.ДВ.5.1	Технология контроля и испытаний машин (Инженерия поверхностного слоя)	144	Технология контроля и испытаний машин (Инженерия поверхностного слоя)	144
Б1.В.ДВ.7.1	Технологические основы автоматизированного производства (Основы групповой технологии изготавления деталей машин)	180	<i>Экономика машиностроительного предприятия</i>	72
			Технологические основы автоматизированного производства (Основы групповой технологии изготавления деталей машин)	108
ВОСЬМОЙ СЕМЕСТР				
Б1.Б.8	Управление проектами	72	Управление проектами	72
Б1.Б.24	Безопасность жизнедеятельности	108	Безопасность жизнедеятельности	108
Б1.В.ОД.7	Системы автоматизированного проектирования технологических процессов	180	<i>Применение ФСА в технологии, организации и управлении</i>	180
Б1.В.ОД.8	Проектирование машиностроительного производства	180	Проектирование машиностроительного производства	180
Б1.В.ОД.13	Обеспечение эксплуатационных свойств деталей машин	108	<i>Управление качеством на машиностроительном предприятии</i>	108
	Производственная практика	216	Производственная практика	216

* Курсивом выделены вновь вводимые дисциплины для профиля «Производственный менеджмент».

Литература

- Ленчук Е.Б. Производительность труда в России и в мире. Влияние на конкурентоспособность экономики и уровень жизни // Аналитический вестник. 2016. № 29 (628). С. 15.
- Баевкин А. Новый менеджмент. М.: Экономика, 1997.
- Туровец О.Г. Подготовка управленческих кадров для производства: проблемы и пути решения. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/>
- подготовка-управленческих-кадров-dlya-proizvodstva-problemy-i-puti-resheniya
- Голов Р.С., Теплышев В.Ю., Мыльник А.В. Подготовка энергоменеджеров – профессионалов нового типа // Высшее образование в России. 2016. № 11 (207). С. 14–21

Статья поступила в редакцию 08.12.17

Принята к публикации 10.05.18

Training of Production Managers for Machine-building Enterprises

Igor A. Ivanov – Dr. Sci. (Engineering), Prof., Department of Management and Business Technologies, e-mail: igoriv740@yandex.ru

Galina E. Persiyanova – Leading Engineer, Department of Management and Business Technologies, e-mail: persyanova.galina@mail.ru

Don State Technical University, Rostov-on-Don, Russia

Address: 1, Gagarin Square, Rostov-on-Don, 344010, Russian Federation

Abstract. The article discusses the problem of a discrepancy between University programs of production managers training for industrial enterprises and the modern requirements to such specialists. The result is an acute shortage of qualified top managers and middle managers, whereas university graduates can't find specialty related occupation.

To assess the needs of machine-building industry in production managers and various professionals a study was conducted at Novocherkassk Electric Locomotive Plant, which is the largest machine-building enterprise in Russia for production of mainline freight and passenger electric locomotives. Based on the survey using a direct regression, the conclusion was drawn about the current need in specialists of the main and auxiliary shops of the plant. The study showed that approximately 65% of the required specialists with higher education are production managers.

To solve the problem of production managers shortage, the authors have developed a training program for production managers who will be able to manage human resources and at the same time effectively use technical tools to perform production process. The implementation of this program will enhance productivity, competitive advantages of domestic manufacturing and graduates' job placement.

Keywords: production managers training, machine-building industry, "production management" training profile, practical orientation, technologies in production processes, job placement

Cite as: Ivanov, I.A., Persyanova, G.E. (2017) [Training of Production Managers for Machine-building Enterprises]. *Vysshee obrazovanie v Rossii* = Higher Education in Russia. Vol. 27. No. 7, pp. 136-141. (In Russ., abstract in Eng.)

<https://doi.org/10.31992/0869-3617-2018-27-7-136-141>

References

1. Lenchuk, E.B. (2016). [Labor Productivity in Russia and in the World. Impact on the Competitiveness of the Economy and Standard of Living]. *Analiticheskii vestnik* [Analytical Bulletin]. No. 29 (628). P. 15. (In Russ.)
2. Bavykin, A. (1997). *Novyi mmenedzhment* [New Management]. Moscow: Economics Publ. (In Russ.)
3. Turovets, O.G. Management Training for Production: Problems and Solutions. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/podgotovka-upravlencheskih-kadrov-dlya-proizvodstva-problemy-i-puti-resheniya> (In Russ.)
4. Golov, R.S., Teplyshev, V.Yu., Myl'nik, A.V. (2016). [Practice Training of Energy Managers – A New Class of Engineering and Economics Professionals]. *Vysshee obrazovanie v Rossii* = Higher Education in Russia. No. 12 (207), pp. 14-21. (In Russ., abstract in Eng.)

*The paper was submitted 08.12.17
Accepted for publication 10.05.18*
