5 до 3,5 смен (на 30 %); уменьшение объема незавершенного производства на 15–18 %, что дало финансовый эффект более 80 тыс. руб. в год за счет высвобождения оборотных средств; высвобождение 12 % производственных площадей позволило разместить дополнительный склад комплектующих.

Таким образом, предложенный комплекс технологических и организационных решений (цифровой двойник, ГПЯ, RFID-логистика, динамическая кластеризация) обеспечивает системное улучшение ключевых показателей производственной структуры цеха. Техническая новизна – в отказе от статического зонирования и внедрении адаптивной, перестраиваемой под номенклатуру компоновки. Практическая новизна – в создании воспроизводимой методики реорганизации без капитальных затрат, применимой на любом серийном производстве с шириной номенклатуры до 200 типов деталей.

Литература

1. Фатхутдинов, Р. А. Организация производства : учебник / Р. А. Фатхутдинов. – 4-е изд. – М. : ИНФРА-М, 2021. – 544 с.
2. Новицкий, Н. И. Организация производства на предприятии / Н. И. Новицкий, А. А. Горюшкин. – М. : КноРус, 2023. – 350 с.
3. Стивенсон, В. Дж. Управление производством / В. Дж. Стивенсон. – М. : БИНОМ, 2022. – 927 с.
4. Кожевников, Е. А. Экономика и управление производством / Е. А. Кожевников. – Минск : Выш. шк., 2024. – 415 с.
5. Организация и управление производством. – 2025. – № 4. – URL: https:// www.oup-journal.ru/archive/2025/4.
6. Колосов, А. В. Цифровые двойники в управлении производственными системами / А. В. Колосов // Автоматизация и производство. – 2024. – № 7. – С. 22–29.

УДК 005.95/.96:621

ПРОЦЕССНАЯ МОДЕЛЬ МЕНЕДЖМЕНТА ПЕРСОНАЛА В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ

В. Д. Калечиц, А. П. Попова

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель О. В. Шваякова

Рассмотрена роль процессного подхода в управлении трудовыми ресурсами организации. Проанализированы современные потребности предприятий в таблицах.

Ключевые слова: процессный подход, трудовые ресурсы, экономические организации, эффективность, тенденции, процессы.

THE PROCESS MODEL OF PERSONNEL MANAGEMENT IN THE MANAGEMENT SYSTEM OF MECHANICAL ENGINEERING ENTERPRISES

V. D. Kalechits, A. P. Popova

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

Scientific supervisor O. V. Shvayakova

This paper examines the role of the process approach to managing the organization's labor resources. The modern needs of enterprises are analyzed in tables.

Keywords: process approach, labor resources, economic organizations, efficiency, trends, processes.

В условиях текущей экономической нестабильности и жесткой конкуренции успешное управление трудовыми ресурсами приобретает решающее значение. Для предприятий машиностроительной отрасли, характеризующихся сложными производственными циклами и высокими требованиями к точности, организация управления персоналом приобретает особую значимость. Одним из самых эффективных способов достижения целей управления является процессный подход, который включает в себя систематизацию и оптимизацию всех процессов, связанных с управлением персоналом. В контексте машиностроения это подразумевает не только стандартные HR-функции, но и специфические задачи: планирование персонала под производственные мощности, управление узкопрофильными техническими специалистами, координацию между конструкторскими, технологическими и производственными отделами.

Такая динамика усугубляет проблему воспроизводства инженерно-технических кадров, поскольку система профессиональной подготовки и распределения выпускников не в полной мере компенсирует естественную убыль квалифицированных специалистов. В этих условиях процессный подход к управлению персоналом приобретает не только инструментальное, но и стратегическое значение, позволяя предприятиям машиностроения гибко реагировать на долгосрочные кадровые вызовы.

Современные тенденции в управлении трудовыми ресурсами обусловлены, во-первых, искажением процессов воспроизводства трудового потенциала. Для предприятий машиностроения отток инженерно-технических кадров создает критическую угрозу производственным возможностям и технологическому развитию. Анализ многолетней динамики трудовых ресурсов в Республике Беларусь (табл. 1) свидетельствует о том, что тенденция сокращения численности занятых в экономике ключевых категорий персонала носит устойчивый, долговременный характер, наблюдаемый на протяжении более чем 30 лет.

Таблица 1

Динамика трудовых ресурсов Республики Беларусь (1995–2023 гг., в среднем за год, тыс. человек)

Год	Трудовые ресурсы, всего, тыс. человек	В том числе трудоспособное население в трудоспособном возрасте	Удельный вес трудовых ресурсов в численности населения, %
1995	6058,6	5629,3	59,0
2000	6159,8	5748,9	61,1
2005	6105,6	5669,2	62,5
2010	5987,4	5570,5	62,1
2015	5832,7	5489,2	61,4
2019	5697,9	5337,0	60,5
2020	5684,3	5333,6	60,6
2021	5654,6	5322,0	60,8
2022	5633,6	5312,9	61,0
2023	5598,4	5262,5	61,0

Примечание. Составлено автором по данным статистических ежегодников Республики Беларусь за соответствующие годы.

Данные табл. 1 показывают, что пик численности трудовых ресурсов пришелся на начало 2000 гг. С 2005 г. наблюдается устойчивая тенденция к сокращению: за период с 2005 по 2023 гг. общая численность трудовых ресурсов снизилась на 507,2 тыс. человек (более чем на 8 %). Особенно заметно сокращение численности трудоспособного населения в трудоспособном возрасте, что создает дефицит кадров для промышленности.

Особую угрозу для машиностроения представляет ситуация с инженерно-техническими кадрами. Ежегодно учреждения высшего образования Республики Беларусь выпускают около 8–9 тыс. инженеров по техническим специальностям. Однако, по данным Министерства образования и мониторинга занятости выпускников, распределение на предприятия (в том числе машиностроительного профиля) получают порядка 70–75 % из них. При этом спустя первые три года после окончания вуза в отрасли остается работать менее 50 % выпускников. Остальные либо уезжают за границу (формируя так называемую «утечку умов»), либо переходят в сферы, не связанные с реальным сектором экономики.

Процессная модель менеджмента персонала проявляет свою актуальность именно в этих условиях. Внедрение данной модели на машиностроительных предприятиях позволяет не только нивелировать угрозы, связанные с дефицитом кадров и их «старением», но и создать прозрачные потоки информации и ресурсов. Это служит основой для дальнейшего развития, повышения конкурентоспособности и устойчивости в условиях изменяющейся экономики и кадровых вызовов.

Таблица 2

Занятое население по возрастным группам за 2022–2023 гг., в процентах к итогу

Всего	Всего		В том числе			
			мужчины		женщины	
В том числе в возрасте, лет	**2022**	**2023**	**2022**	**2023**	**2022**	**2023**
	100	100	100	100	100	100
15–29	16,8	16,0	17,3	16,6	16,3	15,4
30–39	28,7	28,5	28,9	28,8	28,5	28,3
40–49	25,3	26,0	24,1	24,8	26,6	27,1
50–59	21,8	21,9	20,7	20,5	22,8	23,3
60–74	7,4	7,6	9,0	9,3	5,9	5,9

Примечание. Составлено автором по данным источника [4, с. 59].

Представленные в табл. 2 данные свидетельствуют о формировании ряда системных угроз для экономики Республики Беларусь в целом и для промышленного сектора в особенности.

На республиканском уровне ключевой угрозой является сужение базы воспроизводства трудового потенциала. Сокращение доли занятых в возрасте 15–29 лет на 0,8 % при одновременном росте удельного веса работников старше 50 лет свидетельствует о нарушении естественного межпоколенческого перехода трудовых ресурсов. Дополнительную угрозу представляет снижение доли наиболее продуктивной возрастной категории 30–39 лет (на 0,2 %), которая традиционно обеспечивает максимальную отдачу в экономической деятельности.

Для промышленных предприятий, и в особенности для машиностроительного комплекса, данные табл. 2 формируют более конкретные и острые угрозы. Во-первых, сокращение доли работников 15–29 лет означает уменьшение притока выпускников инженерно-технических специальностей, способных осваивать современное высокотехнологичное оборудование и внедрять инновационные решения. Это угрожает технологической модернизации производства. Во-вторых, увеличение доли занятых в возрасте 50–59 лет и 60–74 лет свидетельствует о нарастающей волне предстоящих увольнений в связи с выходом на пенсию. Для машиностроения, где ключевые компетенции формируются десятилетиями практической работы, массовый уход опытных станочников, наладчиков, инженеров-конструкторов и технологов создает прямую угрозу сохранению производственных мощностей и качеству выпускаемой продукции [3, с. 55].

Практика внедрения процессной модели показывает, что руководители машиностроительных предприятий в рамках данного подхода в первую очередь видят возможность решения стандартных задач и различных проблем, накопившихся на производстве за долгие го-

ды. Обычно для руководителей бизнес-процессы представляют собой инструменты, способные решить несколько ключевых вопросов:

Увеличение эффективности. Это одна из самых распространенных задач, с которой сталкиваются руководители предприятий, стремящиеся получить большую прибыль при текущих затратах. Для машиностроения это особенно актуально в связи с высокой фондоемкостью производства.

Обеспеченность кадрами (*подготовка*). Процессная модель позволяет системно подойти к планированию потребности в персонале, выстроить четкую взаимосвязь между производственными задачами и необходимыми компетенциями сотрудников. Это дает возможность своевременно формировать заказ на подготовку специалистов в учреждениях профессионально-технического, среднего специального и высшего образования.

Закрепление кадров. Оптимизация бизнес-процессов позволяет выявить и устранить дублирующие функции, пересмотреть зоны ответственности и рационально перераспределить нагрузку между сотрудниками. В результате сокращается избыточная численность персонала на вспомогательных и административных позициях, а высвобожденные средства могут быть направлены на повышение заработной платы ключевых производственных рабочих и инженерно-технических специалистов, что создает материальную основу для закрепления квалифицированных кадров на предприятии [1, с. 18].

Процессная модель менеджмента персонала проявляет свою актуальность в условиях современной экономики, характеризующейся глобальной интеграцией и высокой конкуренцией. Для предприятий машиностроения она способствует систематизации и оптимизации кадровых процессов, что позволяет снижать затраты, повышать производительность труда и улучшать управляемость сложными производственными комплексами [1, с. 30].

Таким образом, процессная модель менеджмента персонала не только отвечает современным потребностям предприятий машиностроения, но и служит основой для их дальнейшего развития, повышения конкурентоспособности и устойчивости в условиях изменяющейся экономики и кадровых вызовов.

Литература

1. Кибанов, А. Я. Управление трудовыми ресурсами / А. Я. Кибанов, Е. А. Митрофанова, И. А. Эсаулова ; под ред. А. Я. Кибанова. – М. : ИНФРА-М, 2022. – 36 с.
2. Беларусь в цифрах, 2022 : стат. ежегодник / Нац. стат. ком. Респ. Беларусь. – Минск, 2022. – 374 с.
3. Статистический ежегодник Республики Беларусь, 2024 / Нац. стат. ком. Респ. Беларусь ; редкол.: И. В. Медведева [и др.]. – Минск, 2024. – 374 с.

УДК 316.346.32

ПРОБЛЕМА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И ПРЕЕМСТВЕННОСТИ ПОКОЛЕНИЙ В НАУЧНОМ АНАЛИЗЕ

Д. К. Ануфриева

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель В. В. Клейман

Рассмотрен феномен поколений в контексте современной социологии и социологии науки. Проведен сравнительный анализ основных теоретических моделей поколений, включая маннгеймовскую, ценностную и профессионально-научную концепции. Выявлены межпоколенческие различия в ценностных ориентациях, карьерных стратегиях и формах научной коммуникации. Особое внимание уделено профессиональнонаучной модели, обеспечивающей преемственность знаний через научные школы, наставничество и цифровые коммуникации. Анализ показывает необходимость интеграции различных подходов для понимания механизмов социальной динамики, передачи ценностей и устойчивого развития научной среды.