

Расширенная модель оценки эффективности научно-технологического парка

**Хомутский Д. Ю.,**

канд. техн. наук, MBA, заведующий кафедрой управления инновациями МНИИПУ, вице-президент по инновациям НП «Внешторгклуб» (Москва);

**Козлов С. Н.,**

доктор делового администрирования (DBA), эксперт МНИИПУ, член совета Общероссийской общественной организации малого и среднего бизнеса «Опора России» (Иркутск)

К участию в технопарках проявляют интерес все большее количество российских промышленных предприятий. Однако, несмотря на большое количество проектов в области создания и развития технопарков в России, лишь немногие из них смогли добиться реального прогресса. В статье рассматривается расширенная модель управления эффективностью научно-технологического парка на базе системы сбалансированных показателей, которая учитывает взаимосвязанность стратегических целей технопарка.

Ключевые слова: научно-технологический парк, технопарк, инновации, стартап, коммерциализация исследований и разработок, показатели эффективности.

Научно-технологические парки (технопарки) получили распространение в России и по всему миру как механизмы содействия инновациям, трансферу новых технологий, обмену знаниями, созданию квалифицированных рабочих мест и социально-экономическому развитию регионов. Новое поколение

технопарков выстраивает стратегии управления, способствующие обмену знаниями и распространению технологий, а также налаживанию отношений с государственными исследовательскими институтами, высокопрофессиональными специалистами вузов и инвестиционным сообществом. С точки зрения эффективности

научно-технологические парки могут оцениваться как на макроэкономическом уровне (например, создание рабочих мест, исследовательская деятельность, привлечение венчурного капитала, региональное развитие), так и на микроэкономическом уровне (например, получение патентов, взаимодействие с исследовательскими центрами, создание квалифицированных рабочих мест).

В настоящее время перед акционерами и руководством технопарков стоит задача разработки более детальной системы управления технопарком с учетом интересов основных стейкхолдеров, которая бы не только показывала успешные результаты, но открывала бы возможности для улучшения стратегических показателей. Отметим, что существует достаточно мало исследований, в которых рассматриваются вопросы, касающиеся управления научно-технологическими парками и, в частности, оценки их эффективности [1].

Оценка эффективности технопарка является сложной задачей, учитывая, что у каждого парка могут быть свои специфические цели. Поэтому необходимо учитывать взаимосвязь между целями и характером результатов. В настоящее время отсутствует единое мнение о системном подходе к пониманию научно-технологических парков и определению характера их деятельности. Кроме того, отсутствие четкой и общепринятой классификации технопарков, а также нехватка доступных данных о реальных предприятиях на их территориях еще больше затрудняют понимание этого явления [2]. В целом от технопарка ожидают, что его деятельность будет способствовать повышению квалификации рабочей силы, возникновению новых возможностей трудоустройства, укреплению междисциплинарных исследований и разработок, привлечению инвестиций, ре-

гиональной интеграции и облегчению перехода к экономике, основанной на инновациях.

Например, способность компаний — арендаторов технопарка генерировать патенты может быть определена как ключевой показатель успеха, поскольку это демонстрирует способность технопарка продвигать таланты и развивать творческий потенциал. Документально подтверждено, что использование патентов, товарных знаков и промышленных образцов позволяет субъектам малого и среднего предпринимательства, стартапам и другим инноваторам защищать свои творческие инициативы и обеспечивать максимальную прибыль и устойчивость деятельности. Но хотя патенты играют важную роль в обеспечении коммерческих выгод, связанных с творческими усилиями, они имеют существенные ограничения для оценки эффективности технопарка: помимо патентов решающую роль в коммерческом успехе могут играть другие формы прав интеллектуальной собственности — товарные знаки, авторские права и промышленные образцы. Количество выданных патентов на самом деле не является хорошим показателем для оценки успешности исследований и разработок, даже если сравнивать результаты с другими компаниями из той же отрасли [3].

Для определения эффективности научно-технологического парка обычно требуется установить набор показателей, которые могут варьироваться в зависимости от конкретных целей технопарка. В табл. 1 приведены некоторые наиболее распространенные базовые показатели эффективности технопарка.

Показатели эффективности, по сути, являются внутренним инструментом управления технопарком. Регулярный внешний мониторинг позво-

Таблица 1

Перечень базовых показателей эффективности научно-технологического парка

Показатели фактической реализации	Показатели достижения результатов	Показатели влияния
<ul style="list-style-type: none"> • Размер освоенного земельного участка и площадь построенных на нем зданий и сооружений • Количество компаний, расположенных на территории технопарка • Количество компаний, «вышедших» из технопарка • Доход от аренды и услуг • Тип и диапазон типичных услуг, предоставляемых технопарком 	<ul style="list-style-type: none"> • Объем привлеченного капитала (государственные и частные инвестиции) • Общий объем инвестиций в НИОКР • Количество местных компаний-поставщиков и работников • Количество специалистов высокой квалификации • Количество продуктов/услуг, разработанных арендаторами • Количество соглашений о передаче технологий • Количество заключенных соглашений о сотрудничестве 	<ul style="list-style-type: none"> • Вклад технопарка в развитие высокотехнологичного производства • Количество и тип создаваемых рабочих мест (в том числе количество научных сотрудников и инженеров) • Доля экспорта, связанного с функционированием технопарка • Доля высокотехнологичных видов деятельности в показателе MVA (Market Value Added) • Уровень заработной платы работников технопарка по сравнению с заработной платой в стране

ляет получить информацию о прогрессе в достижении поставленных целей. На практике проведение объективной оценки — это сложный процесс, поскольку он требует выявления позитивных изменений, которые были бы невозможны без условий, созданных парком. Например, рабочие места, переведенные в парк непосредственно в результате переезда компании, не должны автоматически считаться дополнительными рабочими местами; учитываться должны только те рабочие места, которые были созданы переехавшими компаниями в связи с новыми условиями, предоставляемыми парком. В целом в то время как мониторинг предоставляет лицам, принимающим решения, ценную информацию для изменения и доработки стратегий технопарка, показатели эффективности играют важную роль в оценке степени выполнения технопарком своих стратегических целей.

Как показали исследования, в настоящее время в России эффективно осуществляют свою деятельность только 2 % технопарков и им более 10 лет, остальные находятся «на ранней стадии деятельности» [4].

Одним из немногих эффективных российских технопарков явля-

ется «Академпарк» в Новосибирске. Аккредитованными резидентами «Академпарка» являются 334 компании с численностью сотрудников 9089 человек, из которых 428 сотрудников работают в инкубируемых компаниях, причем общая выручка аккредитованных резидентов в 2021 г. составила 31,8 млрд руб. С 2010 г. компании — резиденты «Академпарка» заплатили свыше 13 млрд руб. налогов [5].

Рассмотрим расширенную модель управления эффективностью научно-технологических парков с использованием системы сбалансированных показателей (ССП), или BSC (*Balanced Scorecards*) [6].

Сбалансированная система показателей интегрирует важные аспекты, связанные с созданием ценности для организаций, — такие как человеческий капитал, важнейшие внутренние процессы и ценностное предложение для целевой аудитории, которые были бы неразрывно связаны с достижением финансовых результатов и выполнением заявленной миссии. Название «ССП» было выбрано потому, что модель отражала баланс между краткосрочными и долгосрочными целями, финансовыми и нефинансовыми показателями,

опережающими и запаздывающими показателями, а также внутренними и внешними категориями эффективности. Таким образом, ССП предлагает интеграцию целей, индикаторов, целевых показателей и инициатив в четырех взаимосвязанных категориях, или секторах, эффективности: (1) финансы, (2) клиенты, (3) внутренние процессы и (4) обучение и рост [7].

Финансовая категория отвечает за определение ожидаемых финансовых результатов и за определение основных ориентиров для целей и показателей всех других категорий ССП. Финансовая категория определяет весомые результаты стратегии, которые показывают, движется ли организация к успеху. В основе этой категории лежат два основных показателя — (1) рост доходов и (2) повышение производительности.

Согласно логике ССП, улучшение финансовых показателей тесно связано с успехом в удовлетворении ожиданий и потребностей клиентов. Успех с точки зрения клиентской категории может быть измерен такими показателями, как удовлетворенность и удержание клиентов.

В то время как финансовая и клиентская категории описывают ожидаемые результаты реализации стратегии (представляют собой внешние аспекты эффективности), категория внутренних процессов определяет несколько важнейших процессов, которые должны оказывать наибольшее влияние на стратегию. Это процессы, которые будут создавать и реализовывать ценностное предложение для клиентов и выявлять тенденции улучшения, способные повлиять на целевую аудиторию и финансовые результаты.

Категория обучения и роста отвечает за определение наиболее важных нематериальных активов. Цели в этой категории определяют, какие рабочие места (человеческий капи-

тал), системы (информационный капитал) и тип организационного климата (организационный капитал) необходимы для поддержки внутренних процессов создания потребительской ценности. Эти элементы должны быть обязательно связаны друг с другом и согласованы с важнейшими внутренними процессами.

ССП была усовершенствована и дополнена инструментом управления, получившим название «Стратегическая карта», который используется для описания стратегии с помощью целей, охваченных причинно-следственными связями в четырех рассмотренных выше категориях [6]. «Стратегическая карта» содержит более подробную информацию о каждой категории, повышая четкость и направленность стратегии. Например, с точки зрения внутренних процессов были представлены четыре стратегические группы видов деятельности, а с точки зрения клиентов — больше параметров, связанных с атрибутами продуктов и услуг, взаимоотношениями и имиджем.

Предлагаемая расширенная модель управления эффективностью научно-технологических парков, представленная на рис. 1а, 1б, объединяет категории эффективности, стратегические цели и показатели эффективности в «стратегической карте» и ССП для технопарков. В данной модели категории ССП определены следующим образом: *обучение и рост, внутренние процессы, компании-резиденты, научно-технологическая база, а также устойчивое развитие.*

Категории ССП в рассматриваемой модели представляют внутреннее и внешнее аспекты деятельности, которые считаются стратегическими в контексте технопарков. «Стратегическая карта» и ССП являются взаимодополняющими инструментами: «стратегическая карта» предназначена для описания стратегии, в то время как ССП — для ее измерения.




Стратегическая карта технопарка		Стратегические цели	Домены показателей эффективности
1. Устойчивое развитие		С1.1. Способствовать экономическому развитию региона	<ul style="list-style-type: none"> - Доходы, рабочие места, налоги - Инвестиции в регион - Компании-резиденты
		С1.2. Способствовать социальному и экологическому развитию региона	<ul style="list-style-type: none"> - Комплекс мер по устойчивому развитию - Вовлечение местного населения - Новые предприятия в регионе
		С1.3. Обеспечить финансовую устойчивость технопарка	<ul style="list-style-type: none"> - Доходы и операционные расходы - Привлечение финансирования и новые проекты - Якорные арендаторы
2. Научно-техническая база		С2.1. Укрепить научно-технологическую базу	<ul style="list-style-type: none"> - Научно-исследовательские и инновационные центры - Интеллектуальная собственность - Научные и научно-практические публикации
		С2.2. Способствовать развитию культуры предпринимательского университета	<ul style="list-style-type: none"> - Создание компаний спин-офф - Трансфер технологий - Консультационная деятельность
		С2.3. Развивать взаимодействие вуза и компаний-резидентов	<ul style="list-style-type: none"> - Проекты инновационных центров в партнерстве с вузами - Совместное привлечение инвестиций - Стажировки и программы обучения
3. Компании-резиденты		С3.1. Способствовать технологическим инновациям и конкурентоспособности	<ul style="list-style-type: none"> - Новые продукты, выведенные на рынок - Интеллектуальная собственность - Инвестиции в НИОКР
		С3.2. Содействовать развитию бизнеса компаний-резидентов	<ul style="list-style-type: none"> - Налаживание деловых связей - Доступ к источникам финансирования и инвестициям - Интернационализация
		С3.3. Предоставлять компаниям-резидентам сервисные решения	<ul style="list-style-type: none"> - Консультационная деятельность и менторство - Обучение и развитие компетенций - Общедоступная инфраструктура

Рис. 1а. Расширенная модель управления эффективностью технопарков (начало)

Стратегическая карта технопарка		Стратегические цели	Домены показателей эффективности
1. Внутренние процессы		С4.1. Сформировать услуги с добавленной стоимостью	<ul style="list-style-type: none"> - Действия по поиску и привлечению перспективных компаний-резидентов - Менторство, консультирование, обучение - Квалификация управленческой команды технопарка
		С4.2. Наладить коммуникационные процессы	<ul style="list-style-type: none"> - Внешний и внутренний маркетинг - Социальные сети - Бренд и репутация технопарка
		С4.3. Сформировать партнерские отношения между всеми участниками технопарка	<ul style="list-style-type: none"> - Взаимодействие с вузами и исследовательскими институтами - Проекты, разработанные в результате партнерства - Официальное участие в соглашениях о сотрудничестве
2. Обучение и рост		С5.1. Способствовать развитию предпринимательства и инновационной организационной культуры в регионе	<ul style="list-style-type: none"> - Проекты, вышедшие из бизнес-инкубатора - Мероприятия, организованные в партнерстве - Технологические компании технопарка
		С5.2. Создать процесс управления	<ul style="list-style-type: none"> - Согласованные стейкхолдерами мероприятия - Процессы согласования и планирования - Инструменты правовой защиты
		С5.3. Развивать лидеров технопарка	<ul style="list-style-type: none"> - Взаимодействие с научным сообществом - Привлечение и удержание талантов - Мероприятия по профессиональной подготовке кадров

Рис. 16. Расширенная модель управления эффективностью технопарков (окончание)

Как показано на рис. 1а, категория устойчивого развития выходит за рамки традиционных показателей финансовой и инновационной деятельности, ожидаемых большинством предприятий. Она отражает ценность научно-технологического

парка для стейкхолдеров и общества в рамках вектора местного и регионального развития. Категория устойчивого развития отвечает за определение ожидаемых результатов реализации стратегии технопарка и обеспечивает необходимую информацию

для планирования основных стратегических целей и показателей всех других категорий ССП. В таком контексте эта категория определяется четырьмя основными направлениями: социальным, экономическим, финансовым и экологическим.

Эффективность категории устойчивого развития измеряется ощутимыми результатами, которые показывают, движется ли технопарк к успеху с точки зрения местного и регионального экономического развития. Для технопарков главным критерием успеха являются не финансовые показатели самого парка или создание устойчивой потребительской ценности для компаний-резидентов, а эффективность выполнения миссии парка. Поэтому успех технопарка не может измеряться исключительно результатами деятельности компаний-резидентов.

Способность компаний — арендаторов технопарка генерировать патенты может быть определена как ключевой показатель успеха, поскольку это демонстрирует способность технопарка продвигать таланты и развивать творческий потенциал.

Учитывая логику ССП, успех технопарка также связан с результатами деятельности компаний-арендаторов и научно-исследовательских и образовательных учреждений, непосредственно связанных с технопарком. Если, с одной стороны, компании-резиденты являются проводниками инноваций, то сильная научно-техническая база в значительной степени отвечает за предоставление знаний и необходимых ресурсов для разработки научно-исследовательских проектов, которые являются «сырьем» для инноваций. Руко-

водство парка, в свою очередь, отвечает за большую часть инициатив по взаимодействию между участниками инновационной деятельности и заинтересованными сторонами в целом. В предлагаемой модели эффективность управления технопарком рассматривается с точки зрения внутренних процессов, а также категории обучения и роста.

Наличие мощной научно-технической базы полагается неременным условием для создания технопарка. Однако географическая близость сама по себе не гарантирует прочных отношений между вузами и компаниями-резидентами. Технопарк должен определить стратегические цели, которые окажут сильное влияние на развитие научно-технической деятельности: в частности, продвижение модели предпринимательского университета. Таким образом, научно-техническая база включает в себя четыре области: отношения между вузом и бизнесом, создание компаний спин-офф, проекты НИОКР, а также интеллектуальная собственность.

Клиентская категория ССП представлена в рассматриваемой модели компаниями-арендаторами. Успех компаний-арендаторов измеряется по двум основным направлениям: конкурентоспособность и потребительская ценность. Очевидно, что конкурентоспособность компаний-резидентов будет достигнута за счет интенсивности технологических инноваций и развития бизнеса. Ценность (ценностное предложение) технопарка складывается из сервисных решений, которые компании-резиденты получают от парка и которые, в дополнение к доступу к финансированию и качественной инфраструктуре, могут способствовать повышению их эффективности.

Следуя логике ССП, категории *устойчивое развитие, научно-техническая база и компании-резиденты*

являются внешними аспектами деятельности технопарка; они измеряют ожидаемые результаты реализации «венчурной» миссии парка.

Категория внутренних процессов учитывает необходимость создания для компаний-арендаторов ценностного предложения в виде дополнительных услуг, следовательно, рассматривает четыре стратегические темы: технологическое партнерство, предпринимательскую основу, сооружения и оборудование, а также коммуникации.

Категория обучения и роста представляет собой нематериальные активы (такие как компетенции и навыки), которые позволяют создавать и развивать технопарк и, следовательно, необходимы для поддержки внутренних процессов создания ценности. Категория обучения и роста включает в себя четыре основные области: научно-технологическую базу, лидерство, корпоративную культуру и систему управления парком.

Для каждой стратегической цели должен быть разработан план действий, включающий оперативные мероприятия, бюджеты и сопроводительные документы о том, как достичь поставленных целей. В свою очередь, показатели эффективности относятся к мерам, позволяющим оценить, достигается ли поставленная стратегическая цель. Цели и показатели могут изменяться с течением вре-

мени в зависимости от степени зрелости технопарка.

Руководство некоторых технопарков сопротивляется оценке эффективности работы парка отчасти потому, что топ-менеджеры обеспокоены последствиями возможной неудовлетворительной оценки со стороны заинтересованных сторон, а с другой стороны, потому, что считают, что оценка может быть дорогостоящим и трудоемким процессом, который предъявляет дополнительные требования к их обязанностям и может отвлечь их от выполнения своих функций. Отметим, однако, что научно-технологические парки традиционно финансируются из государственных средств, и, следовательно, эффективность парка необходимо оценивать в качестве способа проверки жизнеспособности выбранных стратегических направлений.

Представленная расширенная модель для управления эффективностью — это путь для руководителей технопарка, позволяющий им создать систему стратегического управления, способную обеспечить согласованность и целенаправленность действий, учитывая различные интересы заинтересованных сторон и миссию парка. В качестве инструмента планирования и управления модель может быть использована технопарками, находящимися на различных стадиях становления и развития.

Библиографический список

1. **Phan P. H., Siegel D. S., Wright M.** «*Science parks and incubators: observations, synthesis and future research*». *Journal of Business Venturing*, v. 20, pp. 165–182, 2005.
2. **Ferrara M., Lamperti F., Mavilia R.** «*Looking for best performers: a pilot study towards the evaluation of science parks*». *Scientometrics*, 106, pp. 717–750, 2016.
3. **Reeb D., Zhao W.** «*Patents Do Not Measure Innovation Success*», *Critical Finance Review* 9, 2020.
4. Отчет Счетной палаты РФ за 2021 год «*Аудит эффективности реализации государственной поддержки создания и развития промышленных парков и технопарков*».
5. Официальный сайт Академпарка [Электронный ресурс]. URL: <https://academpark.com>
6. **Kaplan R. S., Norton D. P.** «*Mapas estratégicos — Balanced Scorecard: convertendo ativos intangíveis em resultados tangíveis*». 9. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
7. **Kaplan R. S., Norton D. P.** «*Balanced Scorecard*», Schäffer-Poeschel, 1997.

Как вовлечение команды помогает ускорить рост промышленного предприятия

**Вениамин Кизеев,**

член совета директоров группы компаний WINbd, партнер стартап-студии «Открытые инновации», член правления ассоциации управления проектами «СОВНЕТ», координатор Совета по цифровой трансформации при Минпромторге России

В условиях быстрых изменений предприятия сталкиваются с риском потерять конкурентоспособность, если не смогут оперативно адаптироваться. Успех компании во многом зависит от способности ее команды работать сообща и быстро реагировать на вызовы. Как помочь сотрудникам стать более адаптивными? Существует множество методов, но одним из самых эффективных является стратегическая сессия. Мы расскажем, как этот инструмент помогает компаниям — как небольшим, так и крупным корпорациям — выработать успешные стратегии и быстро адаптироваться к изменениям.

Ключевые слова: стратегическая сессия, конкурентоспособность, производительность, стратегия развития.

Новые условия развития бизнеса

Изменения в бизнес-среде происходят все чаще и активнее. Если раньше процессы развития протекали постепенно, изменения шли поэтапно и сменяли друг друга в течение десятков лет, то теперь новые вызовы и изменения могут возникать буквально каждый месяц. Это создает

постоянное давление на предприятия и требует быстрой адаптации к новым условиям.

Когда речь идет о большом коллективе, имеет значение не только способность руководителей быстро реагировать на внешние изменения, но и умение добиться того, чтобы вся команда была в курсе текущего вектора развития компании. У сотрудни-

ков должно быть общее понимание целей, и они должны быть готовы к быстрой адаптации, чтобы эффективно справляться с переменами.

Но как добиться того, чтобы все сотрудники разделяли общую цель? Как выстроить систему взаимодействия, которая будет эффективно работать в условиях любых внешних и внутренних изменений?

Почему пора менять методы управления

Предприятия сталкиваются с множеством вызовов: от быстро меняющихся рыночных условий и внедрения новых технологий до изменений в законодательстве и роста требований со стороны потребителей. В таких условиях традиционные методы управления становятся все менее эффективными и компании рискуют оказаться неготовыми к быстрой адаптации. Эта проблема особенно актуальна для тех предприятий, которые не успели обновить свои внутренние процессы в соответствии с новыми

реалиями. Как результат, это может привести к снижению производительности, демотивации сотрудников и замедлению темпов роста бизнеса.

Еще одним важным фактором, мешающим адаптации и внедрению изменений, является отсутствие четкой цели, к которой стремится компания. Если управляющая группа не имеет четкого понимания, куда идти, то сотрудники — тем более. Они не могут работать на результат, и эффективность работы значительно снижается.

Когда такое происходит — самое время задуматься о том, чтобы найти

Стратегические сессии — это инструмент, который помогает решить проблему целеполагания, развития и роста компании. Это структурированный процесс, в ходе которого управленцы компании разрабатывают стратегию развития.



общий вектор движения компании, повысить мотивацию и эффективность и оптимизировать процессы.

Стратегические сессии — это инструмент, который помогает решить проблему целеполагания, развития и роста компании. Это структурированный процесс, в ходе которого управленцы компании разрабатывают стратегию развития. Сессия вовлекает менеджеров разных

Стратегическая сессия вовлекает менеджеров разных уровней в обсуждение и принятие решений, что способствует созданию общего видения будущего компании, постановке целей и формированию плана развития для компании в целом и отделов в частности.

уровней в обсуждение и принятие решений, что способствует созданию общего видения будущего компании, постановке целей и формированию плана развития для компании в целом и отделов в частности. В итоге ясная стратегия и вовлеченность сотрудников приводят к более быстрым и эффективным результатам.

Зачем промышленным предприятиям стратегические сессии

- Цели не ясны, план действий вызывает больше вопросов, чем ответов.
- В компании нет вдохновения или драйва для движения вперед.
- Изменились ваши амбиции: теперь вы хотите более быстрого роста или выхода на новые масштабы.
- Бизнес сталкивается с кризисом: упали продажи, ушли клиенты или рынок претерпел серьезные изменения.

Предприятиям необходимо быстро адаптироваться, однако тра-

диционные подходы к планированию не всегда позволяют эффективно справляться с этой задачей. Давайте рассмотрим, какие основные преимущества дает использование стратегических сессий в этом процессе.

Ускорение разработки стратегии

Стратегические сессии способствуют ускорению процесса принятия решений, устраняя задержки и излишнюю бюрократию. В краткие сроки можно провести анализ текущей ситуации, выявить ключевые проблемы и возможности для роста, а также сформулировать конкретные шаги для достижения поставленных целей.

Это важное преимущество в условиях необходимости оперативного принятия решений. В отличие от традиционных методов планирования, которые могут занимать месяцы, сессия помогает разработать план действий за несколько дней.

Повышение мотивации и вовлеченности команды

Одним из главных преимуществ стратегических сессий является возможность вовлечения сотрудников в процесс принятия решений. Когда сотрудники понимают, как их вклад влияет на общий успех компании, они становятся более мотивированными и заинтересованными в достижении результатов. Вовлеченность сотрудников способствует улучшению командной работы и сокращению внутреннего сопротивления изменениям.

Интеграция опыта сотрудников в принятие решений

Стратегические сессии предоставляют возможность собрать мнения и идеи сотрудников на разных уровнях, что способствует более обоснованным и взвешенным решениям. Включение их опыта и знаний помогает избежать ошибок, которые могут возникнуть, если решения принима-

ются только на уровне топ-менеджмента. Практическое вовлечение команды позволяет глубже анализировать текущие вызовы и возможности, а также разрабатывать стратегию, основанную на реальных данных и потребностях компании.

Формирование общего видения и снижение сопротивления изменениям

Когда сотрудники понимают общую стратегию компании и могут участвовать в процессе ее разработки, они с большей готовностью принимают изменения. Стратегические сессии помогают формировать общее видение будущего предприятия, что имеет важное значение для психоэмоционального восприятия изменений. Участие в создании стратегии уменьшает уровень сопротивления и укрепляет приверженность команде, что значительно ускоряет процесс трансформации и внедрения новых инициатив.

Традиционный подход к планированию VS стратегические сессии

Традиционный подход к разработке стратегии часто включает в себя долгие собрания и планирования, которые проводятся только высшим руководством. В таком процессе сотрудники остаются в стороне, не имея возможности внести свой вклад. Это приводит к тому, что сотрудники не видят полной картины и не осознают, как их работа влияет на достижение стратегических целей.

В отличие от этого стратегические сессии позволяют вовлечь весь коллектив. В ходе сессии руководители и сотрудники совместно вырабатывают общие цели и обсуждают методы их достижения. Это повышает эффективность, снижает сопротивление изменениям и увеличивает шансы на успешную реализацию стратегии.

Стратегическая сессия — это не просто обсуждение стратегических вопросов. Это целый процесс, включающий несколько этапов, каждый из которых направлен на формирование и реализацию стратегии.

Стратегическая сессия — это акт коллективного мышления о будущем, и о том, какими путями его достигать.

Этапы проведения стратегической сессии

Подготовка

На этом этапе проводится сбор данных, анализ текущего положения компании и на основании этих данных формируются цели и задачи сессии. Важно, чтобы все участники были хорошо подготовлены, поскольку это способствует более эффективной работе во время самой сессии.

Стратегические сессии — это инструмент, который помогает решить проблему целеполагания, развития и роста компании. Это структурированный процесс, в ходе которого управленцы компании разрабатывают стратегию развития.

Формат

Стратегические сессии представляют собой комплекс методов, направленных на генерацию идей и выработку решений. В Академии управления WINbd мы разработали и успешно применяем три основных формата таких сессий, которые прекрасно подходят как для крупных проектов, так и для стартапов и небольших предприятий.

Экспертная сессия

Этот формат включает в себя выступления приглашенных экспертов, которые делятся своими лучшими практиками в отрасли. Благо-

даря этому участники получают ценную информацию и новые идеи.

Работа в группах

В рамках этого формата участники формируют стратегические проекты и инициативы в небольших группах, которые модерируются ментором. Это позволяет более глубоко погрузиться в ключевые вопросы и выработать эффективные решения.

Стратегические сессии способствуют ускорению процесса принятия решений, устраняя задержки и излишнюю бюрократию. В краткие сроки можно провести анализ текущей ситуации, выявить ключевые проблемы и возможности для роста, а также сформулировать конкретные шаги для достижения поставленных целей.

Пленарная сессия

В завершение сессии лидеры групп выступают с разработанными стратегическими проектами, а участники обмениваются обратной связью. Это дает возможность обсудить результаты и получить ценные замечания от коллег, что способствует дальнейшему развитию и совершенствованию проектов.

Итоги

В конце сессии подводятся итоги, анализируются полученные результаты и определяются конкретные шаги для их реализации. В результате получается не только стратегический план, но и детальный пошаговый план внедрения, который будет действовать в будущем. Важно, чтобы эти решения были конкретными и реалистичными, а внедрение было закреплено четкими задачами и сроками.

Кейс: стратегическая сессия в лизинговой компании

К нам обратилась крупная лизинговая компания, завершившая трехлетнюю стратегию и нуждающаяся в обновлении плана развития на 2025–2028 годы. Основным вызовом заключался в том, чтобы не просто определить новые цели, но и вдохновить команду на движение вперед, уйдя от устаревшей задачи «быть первыми».

Мы разработали стратегическую сессию из двух дней. В первый день участники в креативном формате определяли, какой они видят компанию через три года. Во второй день фокус сместился на разработку портфелей проектов, необходимых для реализации новой стратегии.

Сессия прошла продуктивно: топ-менеджеры активно участвовали в обсуждениях, предлагали идеи и согласовывали видение будущего. Особое внимание уделялось вовлечению ключевых руководителей, что усилило эффект командной работы и помогло сформировать стратегические направления.

В результате была разработана четкая и амбициозная стратегия, соответствующая текущим вызовам и возможностям компании. Участники отметили вдохновляющую атмосферу и практическую ценность подхода, а сама компания получила мощный импульс для дальнейшего развития.

Советы успешной стратегической сессии

Стратегическая сессия — это не просто обсуждение текущих задач, а мощный инструмент, способный вдохновить команду и задать направление для развития компании. Для успешной реализации важно учесть множество факторов: вовлечь сотрудников всех уровней, организовать процесс

под руководством компетентного фасилитатора и не допустить типичных ошибок, которые могут снизить эффективность мероприятия. Ниже приведены основные рекомендации по организации продуктивной стратегической сессии.

Как вовлечь сотрудников

Участие сотрудников разных уровней играет важную роль в создании стратегии, которая будет работать на практике. Чтобы добиться их вовлеченности, важно не только пригласить их к участию, но и создать комфортные условия для выражения идей. Используйте методы фасилитации, например мозговые штурмы или обсуждения в малых группах. Это помогает снизить барьеры в общении и дает возможность услышать мнения всех, даже тех, кто обычно менее активен. Чем больше сотрудников почувствуют, что их мнение важно, тем проще будет внедрять новую стратегию.

Роль фасилитатора и лидеров

Фасилитатор на стратегической сессии выполняет ключевую роль. Он помогает структурировать обсуждение, удерживает внимание участников на главной цели и следит за соблюдением регламента, сохраняя при этом нейтральность. Лидеры компании, в свою очередь, должны демонстрировать вовлеченность, но не доминировать в процессе. Их задача — задавать направление, делиться видением компании, но при этом быть готовыми выслушивать идеи сотрудников и находить компромиссы. Такой баланс между фасилитатором и лидерами создает атмосферу доверия и открытости.

Ошибки, которых стоит избегать

Одной из самых частых ошибок становится недостаток структуры

в процессе сессии. Если мероприятие сводится к анализу текущего положения или сбору идей без их последующей систематизации, его результаты останутся формальными.

Еще одна ошибка — игнорирование мнений сотрудников, когда решения принимаются только на уровне руководства. Это может привести к сопротивлению при внедрении стратегии.

Важно также избегать ситуаций, когда сессия превращается в механическое выполнение программы без интереса и вовлеченности участников. Каждый этап должен быть направлен на конкретный результат, который станет основой для будущих действий.

Практическое вовлечение команды позволяет глубже анализировать текущие вызовы и возможности, а также разрабатывать стратегию, основанную на реальных данных и потребностях компании.

Стратегические сессии являются эффективным инструментом для ускоренного роста и адаптации промышленного предприятия. Они не только позволяют выработать четкое видение будущего, но и ускоряют процесс принятия решений, обеспечивая вовлеченность всех сотрудников на разных уровнях. Такой подход помогает компании быстрее адаптироваться к изменениям рынка, улучшать командную работу и повышать мотивацию, что в свою очередь способствует более эффективному достижению стратегических целей. Внедрение стратегических сессий в практику вашей компании поможет обеспечить ее устойчивое развитие и успешную реализацию амбициозных целей.

Особенности выпуска новой продукции в России



Никонов А. Г.,
директор, мебельные фабрики BRENDOSS;
член президиума в совете по цифровой трансформации
при Минпромторге России

В статье рассматриваются актуальные аспекты развития рыночной стратегии в условиях растущей электронной коммерции и изменяющейся экономической среды. В первом разделе поговорим об увеличении спроса на продукцию компании и о том, с чем это связано. Также обсудим проблему нехватки квалифицированных кадров: 60 % работодателей из частного сектора испытывают трудности с поиском специалистов. И какие действия мы предпринимаем для решения данной проблемы. В заключительной части акцентируется внимание на важности регулярного стратегического планирования и развития производства, подчеркивается необходимость преданности делу и стремления к устойчивому росту. Статья представляет интерес для исследователей в области маркетинга, управления человеческими ресурсами и стратегического планирования, а также для предпринимателей, стремящихся адаптироваться к меняющимся условиям рынка.

Ключевые слова: *маркетплейсы, производство, новая продукция, диваны, производство мебели, электронная коммерция, стратегия, планирование, маркетинг, условия рынка.*

Запуск нового вида продукции в компании BRENDOSS происходит регулярно, потому что рынок меняется, а мы стремимся всегда удивлять нашего клиента.

Так и было с одним из наших новых товаров, когда мы даже не подозревали, каким образом будем его применять, но все же рискнули, разработали макет и запустили производство. Это было связано с огромными

рисками, так как изготовление этого изделия было сложным; риск также заключался в том, что это необычная модель для российского рынка.

Вот так вот выглядел этот необычный диван (рис. 1), и когда мы создавали его, то предполагали, что он подойдет для детских либо будет стоять где-то в спальне. Но когда мы запустили его в продажу, клиенты сами нам подсказали, как его можно



Рис. 1. Диван для «удаленщиков»

использовать. Наши покупатели использовали его на балконе, на даче и даже брали с собой в поездки, так как он складывается. Вот таким необычным образом мы запустили данный диван в продажу и назвали его диваном для «удаленщиков». Этот опыт был довольно успешным, и эта модель набирает свою популярность.

Однако у нас был и негативный опыт при запуске в производство продукции.

У нас довольно прогрессивное производство, и мы решили протестировать возможность выхода

на маркетплейсы с дорогим сегментом мебели. Запустили производство дивана Chester, но английские дорогие диваны у нас совсем «не пошли». Как оказалось, покупатели, которые приобретают мебель премиум-сегмента, предпочитают покупать ее в салоне, так как сначала хотят посидеть на таком диване, потрогать его руками.

Именно такие диваны не стали продаваться на маркетплейсах, мы даже тестировали и хотели продать их по себестоимости, но даже так их никто не покупал, поэтому мы сняли их с производства. Рынок маркетплейсов оказался не готов к данному продукту.

Как мы решились заняться выпуском новой продукции

Уход IKEA в 2022 г. резко изменил ситуацию на мебельном рынке России. Помимо продажи бизнеса шведской компании, общий мебельный импорт сократился почти в два раза. Для отечественных участников рынка это открыло новые возможности: освободились целые ниши. Именно поэтому мы и приняли решение зайти именно в эту нишу.

Первое производство было запущено в Свердловской области.



Рис. 2. Диван Chester



Рис. 3. Производство компании BRENDROSS

Выпуск первой продукции начался уже в течение первого месяца. Была проведена большая работа: мы проанализировали рынок, собрали данные о том, какую мебель сейчас покупают, провели изучили конкурентов.

Запуск производства мы осуществили на собственные средства и по-прежнему продолжаем развиваться на свои средства; на сегодняшний день их хватает.

Самым сложным в организации производства было запустить оборудование, поскольку ранее такого опыта мы не имели и довольно много времени потратили на то, чтобы во всем разобраться. Заказали станки, однако после установки выяснилось, что они нам не подходят, в результате пришлось постоянно перенастраивать оборудование. Экспериментировали, искали компромиссы и только через несколько лет подобрали подходящее оборудование.

На этапе запуска новой продукции мы столкнулись со следующими трудностями: было не просто создать первый промышленный образец, а продуктологов на рынке мягкой мебели не так много. Огромное количество времени потратили на создание прототипов, анализ качества диванов, оценивали степень мягкости и много других характеристик.

Решение кадровой проблемы

Самое сложное в производстве — это настроить и запустить оборудование, найти компетентный персонал. Нам приходится обучать персонал, для того чтобы предоставлять потребителю качественный продукт. Обучать людей, когда есть острая необходимость в их эффективной работе, так как объемы растут, — необходимо. За 10 лет мы разработали обучающую программу и создали систему обучения персонала, что позволило ускорить решение этой проблемы. В данной нише очень сложно оптимизировать какие-либо процессы, так как здесь всегда присутствует ручной труд. Например, обтяжка мебели — выполнить эту работу может только человек.

Сегодня проблема с кадрами существует во всех нишах. Согласно исследованию, проведенному HeadHunter в 2023 г., около 60 % работодателей в частном секторе сообщили о трудностях с поиском квалифицированных сотрудников. В государственных учреждениях этот показатель также высокий, хотя может немного варьироваться в зависимости от специфики должностей. Мы решаем данный вопрос путем сотрудничества с обучающими организациями, берем на стажировку учеников колледжей и инженерных школ. Это позволяет быстрее адаптировать сотрудников к требованиям нашего предприятия и регулярно повышать свои компетенции.



Как находить каналы сбыта продукции

Я наблюдаю следующую динамику: спрос растет и конкурентов за последние два года тоже стало больше, однако увеличилось и количество каналов продаж. Например, маркетплейсы сейчас стали активно работать с крупногабаритным товаром, а это дает нам возможность регионального охвата, а значит, рынок сбыта увеличился.

Спрос на самом деле увеличивается, каждый год мы видим повышение электронной коммерции примерно на 60 %, так как многие игроки ушли с российского рынка. На сегодняшний день каналов сбыта более чем предостаточно. У нас сейчас 6 маркетплейсов, много дилеров, которые закупают мебель, и про-

ектная работа под заказ для HoReCa (отели, рестораны, кафе).

Стратегия развития

У государства достаточно много различных мер поддержки производителей, однако на данный момент мы не прибегали к господдержке. Есть программа государственной поддержки путем возврата лизинга, и мы планируем ею воспользоваться, когда будем строить третье производство.

Мы регулярно выделяем время на планирование и разработку стратегии развития нашего производства, так как не собираемся останавливаться. У нас есть стратегия развития на ближайшие 30 лет. Если же говорить про ближайший год, то мы запускаем третье производство. Будет увеличен выпуск продукции на 40 %, также увеличится штат на 250–300 человек. Будем активно развивать электронную коммерцию и увеличивать базу дилеров. А в ближайшие 5 лет планируем открыть еще три предприятия с акцентом на различные регионы России.

ДОСЬЕ

Никонов Алексей Геннадьевич

Предприниматель, производитель (мебельные фабрики BRENDOSS) и продавец на шести маркетплейсах. Входит в ТОП-10 продавцов в своей категории.

Вице-президент Совета деловых людей. Основатель Медиа-холдинга «Никонов Групп». Член президиума в совете по цифровой трансформации при Минпромторге России.

Председатель совета по развитию предпринимательства в Международной ассоциации развития Маркетплейсов и Предпринимателей.

Соавтор бестселлера «100 героев бизнеса»; соавтор книги «Развивайте свои сильные стороны: навыки, необходимые предпринимателю».

Заключение

В данной статье я стремился показать, как меняется мир бизнеса и что ключевая задача предпринимателей нашего времени — уметь подстраиваться под изменяющиеся условия, быть гибкими. Создавать продукт, который будет вызывать у потребителя восторг. Растет тот, кто не боится рисковать. Каждый раз, когда происходят изменения на рынке, происходят изменения и в производстве.

УДК 658.5 (075.8)

О совершенствовании подготовки специалистов производства на основе изучения опыта ПАО «АвтоВАЗ»*

Бухалков М. И.,

д-р экон. наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ,
Самарский государственный технический университет, Самара

Кузьмина Н. М.,

д-р экон. наук, профессор кафедры менеджмента
института профессионального образования,
Самарский государственный медицинский университет, Самара

Кузьмин М. А.,

канд. экон. наук, исполнительный директор компании ООО «С-Мед», Самара

В статье раскрываются основные направления совершенствования подготовки специалистов машиностроительных предприятий на основе изучения передового опыта Волжского автомобильного завода ПАО «АвтоВАЗ» в области теории и практики организации и освоения поточно-массового производства легковых автомобилей. Приводятся разработанные авторами научные и учебные рекомендации, направленные на улучшение существующего состояния подготовки будущих инженеров и экономистов машиностроительного профиля в высшей школе.

Ключевые слова: Волжский автомобильный завод, технический проект, поточное массовое производство, бригадная организация труда, производительность и интенсивность труда, организация и нормирование труда, системы оплаты и стимулирования труда персонала.



* Окончание. Начало статьи читайте в журнале ГД № 12 (2024).

Система оплаты и стимулирования труда рабочих

В плановой экономике на промышленных предприятиях, как известно, применялись две основные формы оплаты труда всех категорий работников. Первая форма — это сдельная оплата, или «сдельщина», когда заработная плата устанавливается в соответствии с количеством и качеством произведенной продукции и дополнительной премией. Вторая форма — повременная оплата, или «повременка», когда вознаграждение или размер зарплаты определяется фактически отработанным временем и тарифной ставкой работника с премиальными выплатами [7, с. 348].

Действующая на Волжском автозаводе система оплаты нормированного труда рабочих сочетает в себе элементы сдельной и повременной заработной платы и много новых управленческих инноваций с учетом существующих экономических ограничений.

В новой системе оплаты труда персонала, разработанной на Волжском автозаводе, были использованы основные элементы повременной и сдельной форм заработной платы, а также различные виды стимулирующих доплат и компенсационных выплат работникам. Постоянная или тарифная часть оплаты была ориентирована прежде всего на качество труда на конкретном рабочем месте в условиях поточного производства и уровень профессионального мастерства рабочих, поскольку ее размер зависел главным образом от присвоенного рабочему разряда в соответствии с его производствен-

ной квалификацией [1]. Вторая сдельная часть заработной платы ориентировалась на конечный результат труда рабочих, то есть на степень достижения уровня фактического выполнения операции каждым рабочим относительно проектной нормы времени.

Среди основных разработчиков вазовской системы оплаты труда рабочих и специалистов были такие известные экономисты, как П. М. Кацура, А. К. Осипов, Л. Т. Бредихин, Ю. К. Епончинцев, В. Я. Толкачев, Е. П. Карпов и многие другие руководители ведущих плановых и экономических служб предприятия. В ходе выработки и принятия своих управленческих решений все специалисты исходили тогда из самого важного принципа — обеспечение стабилизации работы сборочного конвейера в соответствии с техническим проектом. В новых очень сложных организационных и технологических условиях функционирования поточного производства требовалось установление на всех рабочих местах поточной линии постоянных норм труда, равных расчетному значению затрат времени на выполнение операций (работ) по проекту [1, 2].

Действующая сейчас на Волжском автозаводе система оплаты нормированного труда рабочих сочетает в себе элементы сдельной и повременной заработной платы и много новых управленческих инноваций с учетом существующих экономических ограничений. Разработанная новая система имеет по своему содержанию следующее весьма точное название: «повременно-премиальная форма оплаты труда рабочих с доплатами за выполнение нормированных производственных заданий бригадой и премиями за эффективность труда». По этой системе общая сумма заработной платы основных рабочих бригады состоит из трех взаимосвязанных частей:

1) основная повременная заработная плата рабочих, начисляемая по действующим тарифным ставкам в соответствии с присвоенным квалификационным разрядом;

2) дополнительная сдельная оплата труда рабочих за достигнутый уровень выполнения нормированных производственных заданий бригадой;

3) премии за снижение трудоемкости работ и рост производительности труда.

Повременная заработная плата включает также доплаты по тарифной ставке разряда рабочим за профессиональное мастерство. Доплаты рабочим основного производства имеют шесть размерных значений — 4, 8, 12, 16, 20 и 24 % к тарифной ставке. Доплаты за условия труда установлены для каждого рабочего места в размерах 4, 8, 12, 17, 22 и 27 %.

Сдельная оплата труда за выполнение нормированных производственных заданий производится по прогрессивной шкале в диапазоне от 1 до 40 % в зависимости от уровня достижения показателей планового задания в пределах от 80 до 100 % в следующих размерах. В пределах выполнения плана от 81 до 90 % — прирост доплат 1 %, от 91 до 95 — 2 %, от 96 до 100 — 4 % за каждый 1 % выполнения установленного задания. При перевыполнении нормированных производственных заданий — более 100 % доплаты рабочим сейчас не начисляются.

Премия за снижение трудоемкости и рост производительности труда каждой бригаде устанавливается по так называемой базовой трудоемкости, к освоению которой бригада должна постоянно стремиться. При ее достижении начисляется премия в размере 20 %.

В организации оплаты труда персонала в условиях рыночной неопределенности Волжский автозавод является, по оценке самих его работников,

одним из островов стабильности. С начала рыночных реформ при значительном падении объемов производства руководство ПАО «АвтоВАЗ» до этих пор сохраняет все признаки стабильности производства и считается одним из тех немногих работодателей, которые «не только не задерживают выплаты, но и сегодня постоянно осуществляют их своевременную и даже опережающую индексацию» [9]. В 2023 г., например, средняя зарплата на предприятии при рекордном повышении продажи автомобилей выросла на 40 % и составила 71 715 руб. Ежегодно АвтоВАЗ в соответствии с коллективным договором индексирует заработную плату всем сотрудникам.

С целью поддержания покупательной способности заработной платы работников руководством ПАО «АвтоВАЗ» по согласованию с первичной профсоюзной организацией с 1 сентября 2024 г. было проведено второе повышение тарифных ставок и окладов рабочим, руководителям, специалистам и служащим на 5 %, кроме тех работников, чьи условия оплаты труда определяются дополнением к трудовому договору. В 2024 г. индексация тарифных ставок и окладов работников уже производилась в размере 9 %, или в годовом исчислении — 14 %. Вот некоторые последние принятые решения о дополнительном повышении стимулирующих выплат работникам Волжского автомобильного завода.

1. Увеличен размер дополнительной премии за отсутствие абсентеизма и расширен перечень профессий и категорий, ее получающих.

2. Организованы дополнительные рабочие смены по субботам, продлены рабочие смены и внеурочные работы с оплатой в двойном размере.

3. Повышена заработная плата на 10 % всем рабочим и линейным руководителям.

4. Выдана премия по итогам производственно-хозяйственной деятельности за полугодие в размере 14 тыс. руб. [9].

Разработанная новая система стимулирования труда рабочих за выполнение нормированных производственных заданий строго дифференцирована в зависимости от достигнутой степени напряженности выполняемых норм затрат труда. При выполнении на 100 % производственных заданий и достижении равной напряженности норм труда рабочие бригады стимулируются в наибольшем размере — 40 % ставки. Выполнение повышенных нормированных заданий бригадам допускается не более чем 110 % от уровня равной напряженности норм труда лишь в отдельных случаях, как правило не предусмотренных нормальным ходом производства: восполнение потерь от брака, увеличение выпуска запчастей, временное отсутствие членов бригады. Перевыполнение производственных заданий во всех других случаях не допускается и является результатом применения норм труда пониженной напряженности, нарушения технологии или установленных режимов работы оборудования, и поэтому работник не стимулируется дополнительной оплатой.

Порядок стимулирования напряженного труда работников автозавода, по нашему мнению, позволяет увязывать затраты ограниченных экономических ресурсов, прежде всего трудовых, с конечными результатами производства, обеспечивает снижение издержек и правильное соотношение темпов роста производительности труда и заработной платы. Однако к решению таких новых проблем теперь уже совсем не принято проявлять свой практический интерес многими руководителями и экономистами на различных уровнях управления производством: рост

доходов обеспечивается в основном не экономией ресурсов, а повышением цен на продукцию. В условиях рыночной экономики вместо планирования повышения производительности труда и сокращения издержек, в том числе и потерь рабочего времени, даже на передовом автозаводе «был увеличен размер дополнительной премии за отсутствие абсентеизма и расширен перечень профессий и категорий, ее получающих». Между тем в плановой экономике вообще не было в научном обороте такого нового понятия и явления в управлении персоналом, как «абсентеизм», что в переводе с латыни буквально означает «отсутствие», или уклонение от участия в выборах.

Порядок стимулирования напряженного труда работников автозавода позволяет увязывать затраты ограниченных экономических ресурсов, прежде всего трудовых, с конечными результатами производства, обеспечивает снижение издержек и правильное соотношение темпов роста производительности труда и заработной платы.

В современном экономическом понимании абсентеизм имеет два новых сущностных значения. Первое — это обладание собственностью на средства производства или владение правом на распределение результатов коллективного труда теми лицами, которые непосредственно не участвуют в процессе их производства. И второе значение слова, более близкое к управлению персоналом на государственных предприятиях и в коммерческих организациях, означает уклонение от работы или отсутствие человека на работе без уважительной причины. Абсентеизм бывает

чаще скрытый, чем явный, но всякий из них приводит к потерям рабочего времени. В этом отношении вазовская система нормирования, оплаты и стимулирования труда в поточном производстве исключает нерегламентированные потери рабочего времени по вине персонала и, стало быть, любой абсентеизм. Необходимо было для рабочих в потоке сделать только одно, как утверждал П. М. Кацура, рассчитать технически обоснованную проектную норму времени применительно к данному оборудованию и технологии выполнения операции [1]. Кроме того, по мнению авторов, следовало бы также работодателям постоянно поддерживать тарифные ставки и оклады всех российских работников на уровне средних показателей передовых промышленных европейских и других зарубежных компаний, что предполагает соответствующее повышение минимального уровня оплаты труда, составляющего в стране сейчас всего около 20 тыс. руб.

Вазовская школа организаторов труда и производства

В различных подразделениях Управления организации труда и заработной платы ПАО «АвтоВАЗ» самой распространенной профессией считается инженер — организатор труда или, по штатному расписанию, «инженер по организации и нормированию труда». Основные их функциональные обязанности состоят в постоянном осуществлении на рабочих местах персонала следующих видов творческой трудовой деятельности [10]:

- разработка рациональных форм организации труда рабочих и участие в их внедрении;

- установление научно обоснованных норм времени на все выполняемые операции;

- расчет нормированных производственных заданий бригадам основных рабочих;

- изменение нормы времени при улучшении условий труда на рабочем месте;

- ведение учета отклонений действующих норм времени от расчетных значений;

- анализ причин выявленных отклонений и принятие оперативных мер по их ликвидации;

- нормирование дополнительных работ, связанных с отклонениями от технологии;

- анализ причин возникновения на участке непроизводительных работ;

- принятие оперативных организационно-технических мер для их устранения;

- текущий контроль уровня выполнения нормированного задания в бригадах рабочих;

- анализ эффективности использования рабочего времени на производстве;

- расчет коэффициентов эффективности выполнения трудовых процессов на конвейере;

- изучение и оценка существующих условий труда на рабочих местах предприятия;

- выявление основных причин абсентеизма в производственной деятельности персонала;

- принятие совместно с линейным персоналом мер по улучшению условий труда.

Подготовка инженеров — организаторов труда на основе глубокого теоретического изучения и практического освоения перечисленных выше их важнейших функций ведется на Волжском автозаводе с тех давних пор, когда он был еще гигантской строительной площадкой. Техническим проектом итальянской компании «ФИАТ» предусматривалось оказание помощи в профессиональном обу-

чении тольяттинских специалистов в освоении массового выпуска легковых автомобилей. Советская школа — ни техническая, ни экономическая, как и российская, не готовили в свое время специалистов — организаторов труда. Таких специалистов с высшим образованием не может пока готовить и заводская школа организаторов труда. В ходе обсуждения проекта реформы высшей школы в газете «Волжская коммуна» кафедра организации машиностроительного производства СамГТУ выступила в статье «Требуется мастер-организатор» с предложением: «Минвузу совместно с другими органами следует расширить географию новой специальности «Организация производства», в частности открыть подготовку таких специалистов в нашем институте». Политехнический институт вместе с АвтоВАЗом мог бы стать центром подготовки и повышения квалификации организаторов производства на основе прямых связей высшей школы с предприятиями промышленности Самарской области. Но наше предложение пока еще не получило необходимой поддержки.

В табл. 3 приведены для практического применения инженерами-организаторами в поточно-массовом производстве легковых автомобилей

при нормировании технологических операций на сборочном конвейере сравнительные нормативы скорости ходьбы и интенсивности труда рабочих. Проведенный нами сравнительный анализ первых наиболее известных советских, российских и зарубежных систем микроэлементных трудовых нормативов времени, показателей скорости ходьбы и интенсивности труда подтверждает, что в каждой из них заложен различный уровень напряженности исходных нормативов. Для сопоставимой оценки систем был выбран так называемый нормальный темп, который по заключению Британского института стандартов соответствует скорости ходьбы в модульной системе, равной 4,8 км/ч [7, с. 222]. Из приведенных расчетных показателей сравнительной оценки скорости и темпа можно сделать вывод, что напряженность применяемых на АвтоВАЗе норм и, следовательно, интенсивность труда рабочих находятся в допустимых пределах или ровно на 17 % ниже установленного нормального уровня.

Содержание образовательной программы подготовки организаторов труда в значительной степени определяется характером профессиональной деятельности инженера по организации и нормированию

Таблица 3

Сравнительные показатели скорости ходьбы и интенсивности труда

Наименование системы	Скорость, км/ч	Скорость, м/мин	Скорость, м/с	Коэффициент интенсивности
1. Система В. М. Иоффе	3,6	60	1,0	0,75
2. Система ВАЗ	4,0	66	1,1	0,83
3. Система МТМ	5,3	88	1,5	1,10
4. Система БСМ	6,6	110	1,8	1,37
5. Модульная система	4,8	80	1,3	1,0
6. Система ЕСМ	4,3	72	1,2	0,90
7. Система УФ	6,4	107	1,8	1,33
8. Среднее значение	5,0	83	1,4	1,04

труда. Дисциплины «Организация труда» и «Нормирование труда» являются основными в учебной программе. Помимо специальных курсов, изучаются такие общие предметы, как экономика труда, организация управления, правила составления и оформления документов, проектирование трудовых процессов, управление персоналом, психология труда. В школе организаторов труда были созданы учебные фильмы по проведению хронометража технологических операций с оценкой темпа работы. На основе новой методики под руководством Ю. К. Епончинцева и В. А. Суркова были разработаны и внедрены системы научно обоснованных проектных норм труда, обеспечивающие в реальных условиях производства автозавода постоянное повышение продуктивности труда и непрерывный рост уровня доходов работников.

Попытки реформирования автомобильного гиганта в последние годы с помощью наемных зарубежных менеджеров также не привели к значительному росту реальных объемов производства и продажи автомобилей: фактические показатели сейчас оказались почти в 3 раза ниже и плановых, и проектных.

Все обучающиеся в школе будущие организаторы труда с целью закрепления полученных теоретических знаний и отработки практических навыков проходят двухмесячную практику в производственных подразделениях автозавода. Завершается процесс обучения подготовкой и защитой выпускной квалификационной работы, в которой самостоятельно исследуются такие вопросы, как структура

и функции службы организации труда и заработной платы на ОАО «АвтоВАЗ», характеристика технологического процесса производственного участка цеха, методы нормирования и формы организации труда персонала. Особое внимание в работах уделяется способам повышения производительности труда и экономии производственных ресурсов [10].

Совокупность разработанных и принятых на автозаводе инновационных решений сформировалась за долгие годы как «Система АвтоВАЗа», которая получила в советское время высокую оценку партии и правительства и была рекомендована для использования на предприятиях различных отраслей промышленности страны. Однако с того времени и до настоящих рыночных пор это вазовское новшество все еще не применяется в полном объеме ни на одном другом предприятии, например в авиационной промышленности. Не учат пока таким инновационным подходам к организации и управлению производством, оплате и стимулированию труда персонала ни в одном вузе страны, кроме института инженерно-экономического и гуманитарного образования Самарского государственного технического университета [4, 7].

Производственные достижения Волжского автозавода

Разработка технического проекта, строительство автозавода и освоение производства велось в сложнейших условиях нехватки времени и ресурсов практически несколько лет параллельно из трех важнейших центров управления: Тольятти, Турина и Москвы с участием многих смежных предприятий и организаций всей страны [1]. Вазовские конструкторы и проектировщики внесли несколько сотен технических предложений

по улучшению качества машины «ФИАТ» и тысячи замечаний в сам проект строительства и освоения автозавода. Первые 6 автомобилей модели «Жигули» были собраны с импортными агрегатами к 100-летию со дня рождения В. И. Ленина в апреле 1970 г. А уже в августе начался серийный выпуск первых партий машин.

Тольяттинский автомобильный завод в конце 1974 г. вышел на свои основные проектные технико-экономические показатели по освоению производственной мощности, трудоемкости продукции, себестоимости автомобилей, производительности труда и других. Годовой объем выпуска первых советских легковых автомобилей составил в тот период ровно 660 тыс. ед., в том числе по отдельным

моделям: ВАЗ-2101-390, ВАЗ-2102-50 и ВАЗ-2103-220, что в сумме равнялось 660 тыс. Годовая выручка от реализации автомобилей и запасных частей в действующих в то время ценах принесла предприятию более 1,5 млрд руб. дохода. Себестоимость машин находилась в пределах 2 тыс. руб., трудоемкость каждой модели — до 85 нормо-часов, цена — в диапазоне от 4 до 5 тыс. руб. Проектная производительность труда в расчете на работника была равна 7,3 автомобиля при численности персонала около 100 тыс. человек. Финансовые затраты на строительство автозавода, составившие 1,662 млрд руб., окупались за один год работы уже к моменту его пуска в промышленную эксплуатацию [1].



«Лада Гранта» на сборочном конвейере Волжского автозавода

Заложенная совместным техническим проектом ФИАТ-ВАЗ новая система организации массового поточного производства позволила предприятию сохранять свою производственную устойчивость до самой смены социалистической общественно-экономической формации на капиталистическую систему рыночного хозяйствования. В новую эпоху с ее вечными противоречиями между трудом и капиталом, между работодателями и работниками, между нормами труда и оплатой труда автозавод перешел на акционерную форму управления трудовым коллективом. На заводе настали новые демократические времена: свободная приватизация государственной собственности, выборы директоров всех рангов, членов правления ОАО «АвтоВАЗ», начальников цехов, руководителей отделов, мастеров производства, бригадиров и членов совета бригад без всяких существенных ограничений как сверху, так и снизу.

При отсутствии в условиях новой рыночной экономики, по существу, государственной промышленной политики, ликвидации отраслевых министерств, Госплана, Госснаба и многих других органов управления вся полнота принимаемых управленческих решений, равно как ответственность за их реализацию, оказалась сосредоточенной в трудовых коллективах. АвтоВАЗ смог устоять в условиях бартерного хозяйствования и всеобщей торговой «продажи-перекупки» материальных ресурсов и сохранить свой научно-производственный потенциал.

Однако время вазовских первопроходцев уже медленно уходит в историю. На лихолетье рыночной перестройки и новых хозрасчетных экспериментов, как утверждал в свое время главный экономист ПАО «АвтоВАЗ» П. М. Кацура, неожиданное влияние оказала возрастающая кон-

куренция на мировом автомобильном рынке, за недооценку которой вина полностью лежит на бывших руководителях акционерного общества. Повинно в этом также и государство, которое с момента приватизации ведущего предприятия одной из стратегических отраслей экономики страны видело в нем лишь объект своей фискальной политики [1]. Попытки реформирования автомобильного гиганта в последние годы с помощью наемных зарубежных менеджеров также не привели к значительному росту реальных объемов производства и продажи автомобилей: фактические показатели сейчас оказались почти в 3 раза ниже и плановых, и проектных.

По оценке экономистов компании «Коммерсантъ», Волжский автомобильный завод в 2023 г. нарастил свое производство на 70 % и выпустил 374 077 легковых автомобилей. В Тольяттинской автомобильной корпорации назвали этот выпуск рекордным объемом за десять последних лет. В 2024 г. АвтоВАЗ на трех своих производственных площадках в Тольятти, Ижевске и Санкт-Петербурге планировал выпустить 500 тыс. автомобилей. Линейка продукции автомобильного концерна включает модели «Лада Гранта», «Веста» и «Нива». На российском рынке Тольяттинский концерн в 2023 г. достиг доли 35 %, продав 352 570 автомобилей, что на 87 % выше, чем в 2022 г. Бренд «АвтоВАЗ» стал доминирующим на внутреннем рынке [11].

В 2023 г. АвтоВАЗ также опубликовал полный перечень вакансий с предлагаемыми реальными зарплатами. На официальной страничке профсоюзной организации появился документ, в котором перечислены требуемые профессии. Не скрываются и уровни заработной платы: почти на всех позициях предусмотрена «вилка» зарплат. Меньше всего готовы

предложить инженерам по качеству, подготовке производства и проектировщикам — от 31700 руб. в месяц.

В документе содержится более 100 вакантных позиций, но это еще далеко не полный список. Самая высокооплачиваемая специальность — квалифицированный токарь. Он может заработать до 85 320 руб. в месяц. Заработную плату существенно выше средней по региону предлагают менеджерам, начальникам отделов и руководителям проектов: без учета внеурочной работы они могут получать до 81 200 руб. в месяц. Тарифные месячные оклады мастерам производства составляют всего около 60 тыс. руб. На другом полюсе лаборанты химического анализа, контролеры материалов, полуфабрикатов и изделий, специалисты по логистике и закупкам, а также инженеры-технологи: им обещают тарифную оплату труда всего до 35 тыс. руб. [12].

Потребность АвтоВАЗа в рабочих кадрах из-за невысокой зарплаты составляла в конце 2023 г. более одной тысячи человек при общей численности примерно 35 тыс. человек. До 20 % вакансий на заводе *планировали «закрыть»* за счет приема приезжих работников. По оценке главы ПАО «АвтоВАЗ», в 2024 г. кадровый дефицит на заводе может достичь отметки 3 тыс. человек, а нехватка рабочих рук является одним из главных факторов, сдерживающих в современных рыночных отношениях дальнейшее развитие автомобильного гиганта и выполнение принятого на заводе годового плана выпуска легковых машин.

Заключение и основные выводы

В публикуемой статье была принята одна из первых целенаправленных попыток раскрыть научные начала передового опыта Волжского автомобильного завода ПАО

«АвтоВАЗ» в освоении и совершенствовании организации массового производства легковых автомобилей в стране. Вторая цель состояла в рассмотрении возможности и необходимости широкого практического использования вазовского опыта в подготовке инженерных и экономических кадров высшей квалификации в российских учебных заведениях в целях обеспечения с их помощью кардинального роста производительности труда на предприятиях. На основании комплексного исследования организационно-технических и социально-трудовых показателей развития ПАО «АвтоВАЗ» в двух различных политических и экономических условиях — директивного плана и свободного рынка — авторы с некоторой степенью осторожности пришли к следующим выводам.

1. Волжский автомобильный завод имени 50-летия СССР был создан с известной целью: обеспечить советских людей доступными по ценам и вполне комфортными для того времени итальянскими легковыми автомобилями компании «ФИАТ». Проект производства соответствовал мировым достижениям ведущих американских, итальянских и немецких автомобильных корпораций. Новый завод и легковой автомобиль по своим проектным производственно-техническим и социально-экономическим характеристикам, естественно, оказались впереди достижений всей отечественной науки и практики автомобилестроения, включая и первый совместный советско-американский проект Горьковского автозавода ПАО «АвтоГАЗ».

2. Местом расположения нового крупного промышленного комплекса производственной мощностью 660 тыс. автомобилей в год был «сверху» выбран из 50 вариантов с учетом экономико-географических позиций новый город Тольятти

в Куйбышевской области. Завод был построен на принципах концентрации трудовых, материальных и финансовых ресурсов всей страны в рекордно короткие сроки на площади более 500 га за счет собственных бюджетных ресурсов в сумме около двух миллиардов советских рублей. Проект окупился всего за один год после освоения производственной мощности и норм труда, снижения трудоемкости и себестоимости машин, что служит важным показателем эффективности вазовского проекта.

3. В организации труда основных и вспомогательных рабочих в поточно-массовом производстве была впервые избрана повсеместно бригадная форма комплектования первичных трудовых коллективов на принципах технологической специализации работников. Подбор и расстановка персонала в бригаде по рабочим местам обеспечивали точное соответствие уровня квалификации каждого работника требованиям его тарификации по сложности и условиям труда. Бригады формировались прежде всего по технологическому принципу и строго соответствовали штатному расписанию для каждого рабочего места. Средний разряд рабочих и работ на главном конвейере примерно соответствовал одному значению — 3,3. Численность рабочих в одной бригаде, как правило, составляла 25–30 человек. Впервые в мировом автомобилестроении на ВАЗе стали широко применяться комплексные и сквозные бригады, обеспечивающие синхронизацию выполнения технологических операций по различным профессиям и даже по разным сменам.

4. На Волжском автомобильном заводе была создана новая система организации, планирования и управления массово-поточным производством с выпуском 2600 автомобилей в день или, как по проекту, через 22 секунды: три машины в одну минуту. В плановой экономике завод

работал, по оценке вазовских ветеранов труда, как слаженный часовой механизм, наращивающий объемы выпуска новых моделей автомобилей на внутренний российский и на внешний зарубежный рынок. Линейка заводского модельного ряда включает десятки наименований новых автомобилей, общий объем выпуска за годы работы составляет более 30 млн машин, численность персонала в период стабильной работы была свыше 100 тыс. человек. Эта система позволяла в течение длительного советского периода не иметь ни одного случая невыполнения производственного плана предприятия [1, 2]. За успешное осуществление ряда инновационных проектно-технических, социально-экономических, производственно-технологических и других достижений, соответствующих мировому уровню в отечественном автомобилестроении, Волжский автозавод был награжден Государственной премией. Кроме того, ПАО «АвтоВАЗ» все годы вносит значительный вклад в бюджет развития страны и в доходы своему коллективу.

5. Вазовскую систему планирования, организации и управления массовым производством легковых автомобилей, по мнению авторов, можно с полным основанием отнести к современному бережливому производству — комплексной системе эффективной организации изготовления и поставки продукции своим заказчикам с минимальными затратами ресурсов и в точно заданные сроки выполнения работ. Бережливое производство основано на таких известных принципах Фредерика Тейлора, Генри Форда и Таити Оно, как разделение труда, конвейерная сборка изделий, снижение издержек производства и достижение бережливости, например как в американских и японских автомобильных корпорациях. Своих рабочих на конвейере

Генри Форд «заставлял никогда не делать лишнего шага и не допускать наклонов вперед или в стороны». Он также считал самыми страшными врагами на производстве расточительность и алчность. Расточительность — это недостаточно сознательное отношение к работе, небрежное ее исполнение, а алчность — погоня за немедленной прибылью, стремление как можно дороже продать продукт, что представляет собой род близорукости. Им впервые были установлены три правила бережливости: 1) производить с минимальной затратой материалов и человеческой силы; 2) продавать с минимальной прибылью; 3) повышать доход за счет роста объемов производства [5, с. 323]. Этим правилам Генри Форда следовало бы учить в настоящее время не только студентов-экономистов, но и всех российских предпринимателей и собственников своих предприятий.

Таким образом, наш общий вывод состоит в том, что зарубежный опыт Волжского автозавода возможно и необходимо как можно шире применять, во-первых, в машиностроении на других предприятиях с целью повышения эффективности их деятельности. Ведь сам АвтоВАЗ — это и есть высокая эффективность организации отечественного производства [3]. Во-вторых, в высших учебных заведениях страны для подготовки дипломированных специалистов по новому образовательному профессиональному стандарту «Инженер-экономист машиностроительной организации», утвержденному Министерством труда и социальной защиты РФ. В рыночные годы эта универсальная инженерно-экономическая специальность из-за нехватки кадров стала самой востребованной на российских промышленных предприятиях и в коммерческих организациях.

Библиографический список

1. **Кацура П. М.** АвтоВАЗ и его время [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://vdoc.pub/documents/-4q5djd2g900> (дата обращения: 12.01.2024).
2. **Карпов Е. П.** Творцы АвтоВАЗа. Система справедливости [Электронный ресурс]. — Режим доступа: litresp.ru/chitat/ru/K/karpov-evgenij-petrovich (дата обращения: 15.01.2024).
3. **Гонзалез Э. Ф., Кондратов Э. М.** Это и есть эффективность. Об опыте АвтоВАЗа. — Москва: Политиздат, 1986. — 160 с.
4. **Бухалков М. И.** Организация производства на предприятиях машиностроения. Учебник для студентов. — Москва: ИНФРА-М, 2010. — 512 с.
URL: <https://znanium.com/cover/0181/181443.jpg>
5. Управление — это наука и искусство: А. Файоль, Г. Эмерсон, Ф. Тейлор, Г. Форд. — Москва: Республика, 1992. — 352 с.
6. **Монден Я.** Тойота: Методы эффективного управления. Сокр. пер с англ. — Москва: Экономика, 1989. — 288 с.
7. **Бухалков М. И.** Организация и нормирование труда. Учебник для вузов. — 4-е издание. Москва: ИНФРА-М, 2023. — 380 с. ISBN 978160186535.
8. **Бухалков М. И., Кузьмина Н. М.** Опыт совершенствования организации труда и производства в ПАО «АвтоВАЗ» // Генеральный директор. Управление промышленным предприятием. — 2024. — № 3. — С. 52–61.
9. АвтоВАЗ поднял зарплату рабочим второй раз за 2024 год [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://лада.онлайн/auto-news/avtovaz/38311-avtovaz-podnjal-zarplaty-rabochim-vtoroj-raz-za-2024-god.html> (дата обращения: 20.09.2024).
10. **Желнина Е. В.** ОАО АвтоВАЗ: школа организаторов труда // Кадровик. — 2007. — № 2. <https://elibrary.ru/item.asp?id=9456721>.
11. **Никитина О.** АвтоВАЗ на 70 % увеличил производство автомобилей в 2023 году / Коммерсантъ. — 2024. — 11 января. kommersant.ru/doc/6444631.
12. **Ильин С.** АвтоВАЗ раскрыл полный перечень вакансий с зарплатами. Автогигант нуждается в работниках: вакантны более 100 позиций [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://motor.ru/news/avtovaz-zarplaty-19-08-2023.htm> (дата обращения: 11.03.2024).

УДК 65.016.8

Технологии метавселенной в корпоративном обучении

Канарейко Д. А.,

старший преподаватель кафедры менеджмента и бизнеса,
Сургутский государственный университет, г. Сургут
E-mail: kanareiko_da@surgu.ru

Актуальность исследования обусловлена возникновением новой категории в цифровом мире — «метавселенные», которая сближает физический и цифровой миры. Эта сфера привлекает внимание инвесторов и предпринимателей. В создание метавселенных активно вовлекаются крупнейшие корпорации из разных сфер — от развлечений до технологических гигантов. В статье раскрываются технологии метавселенной, которые могут решить глобальный запрос на трансформацию обучения и предоставить пространство для свободного поиска, экспериментирования и общения. Практическая значимость данного исследования заключается в том, что поможет компаниям выстроить и освоить компоненты технологической инфраструктуры для метавселенной в образовании.

Ключевые слова: корпоративное обучение, образовательные технологии, электронное обучение, метавселенная, эффективность.

Введение

Метавселенная — это постоянно действующее цифровое пространство, в котором пользователи могут взаимодействовать с виртуальными мирами и другими пользователями в реальном времени [1, 2]. Для реализации идеальной метавселенной необходимо множество технологий, и некоторые из них пока недоступны. Однако существующие технологии позволяют построить базовую версию метавселенной, которая дает ощущение погружения, интерактивность и возможность управления со стороны пользователя.

К таким технологиям относятся высокоскоростные сети (5G), облачные и распределенные вычисления, технологии сбора и анализа данных, искусственный интеллект, технологии взаимодействия (датчики, отслеживание движений глаз), цифровые аватары. Есть распространенное мнение о том, что для метавселенной требуются технологии VR, блокчейн и игровые движки. Это не совсем так. Метавселенной можно пользоваться и без VR-очков, она может давать не только игровой опыт и не обязательно децентрализована. Если компания строит свой

иммерсивный мир, где пользователи могут обучаться и обмениваться опытом через цифровые аватары, такой опыт уже можно считать метавселенной.

Сегодня метавселенные применяются образовательными учреждениями в разных целях [3, 4]:

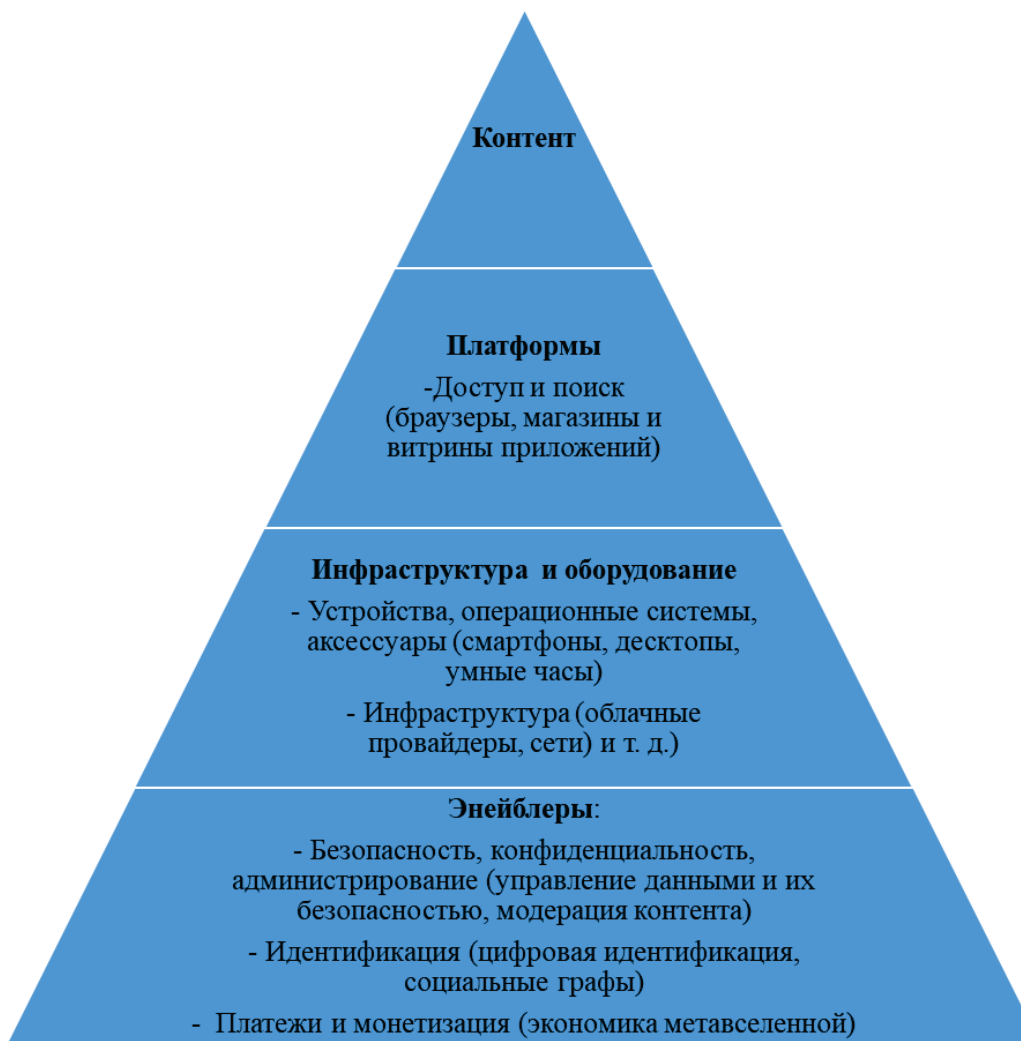
1. Как часть процесса обучения для решения конкретных образовательных задач. Например, в метавселенную можно перенести практику: создавать реалистичные симуляции и решать задачи для отработки навыков.

2. Как формат взаимодействия слушателей. Метавселенная — место для групповой работы или проведе-

ния «цифрового» выпускного после программы.

3. Как инструмент управления кампусом. Можно создать виртуального двойника кампуса и тестировать в нем новые зоны и объекты для улучшения опыта слушателей и трансформации образовательного пространства.

4. Для маркетинга образовательной организации и «омоложения» бренда. В метавселенной можно провести день открытых дверей, устроить выставку проектов или организовать экскурсию по университету. На таких встречах слушатели не только работают друг с другом, но и взаимодействуют с местом, в котором бы они учились очно.



Четыре вида технологий дизайна для создания метавселенной [5, 6]

Рассмотрим четыре вида технологий, необходимых для создания метавселенной (см. рисунок).

1. Контент и опыт:

- контент (участника, разработчика, пользователя);
- приложения (для конкретного использования метавселенной, например, на конференции или в аудитории);
- виртуальные миры (среды, в которых пользователи могут взаимодействовать друг с другом).

2. Платформы:

- доступ и поиск (браузеры, магазины и витрины приложений);
- 3D-платформы разработки (набор инструментов для разработки 3D-приложений).

3. Инфраструктура и оборудование:

- устройства, операционные системы, аксессуары (смартфоны, десктопы, умные часы);
- инфраструктура (облачные провайдеры, сети и т. д.).

4. Энейблеры:

- безопасность, конфиденциальность, администрирование (управление данными и их безопасностью, модерация контента);
- идентификация (цифровая идентификация, аватары, социальные графы);
- платежи и монетизация (экономика метавселенной).

Пока отсутствуют технологии, необходимые для полного раскрытия потенциала метавселенной. Это является одним из основных препятствий на пути к ее масштабированию.

Благодаря существующим инструментам виртуализации в метавселенной есть возможность создать цифрового двойника любой части образовательного процесса.

По данным исследования PwC, иммерсивная среда повышает уверенность применения навыков слушателями на 275 %.

Аналитика лучших практик

Крупная американская компания Fidelity обучает клиентов способам инвестирования и финансовой грамотности [7, 8]. Только вместо памяток или видеоуроков про новые инвестиционные продукты компания открыла в метавселенной виртуальный обучающий офис Fidelity Stack. Пространство разработано на платформе Decentraland, виртуальном 3D-мире, доступном с браузера, где в формате квеста пользователи изучают основы инвестирования.

Офис представляет собой многоэтажное здание, которое пользователь исследует в виде цифрового аватара. В инвест-квесте нужно пройти по зданию, изучить основы инвестирования и собрать по пути сферы с подсказками, как в онлайн-игре.

Сегодня метавселенные применяются образовательными учреждениями в разных целях.

На входе в офис есть онбординг-инструкция, далее пользователь идет вверх по этажам, изучает информацию и решает задания. На крыше он обнаружит итоговый интерактивный тест: каждый правильный ответ выдает 3D-элемент, и при успешном завершении все элементы собираются в большой арт-объект с названием только что изученного продукта. На его фоне можно сделать селфи на память, забрать бонусный пак выпускника и отправиться изучать соседние локации Decentraland»а.

Особенности. Всю информацию по новому продукту Fidelity могли бы разместить на обычном сайте. Но там не было бы большинства интерактивных механик, интересных 3D-объектов и вовлекающего игро-

вого опыта. Главное преимущество метавира — интерактивный способ донесения знаний.

Первую аудиторию метавселенные нашли в индустрии развлечений и видеоиграх, но быстро стало понятно, что виртуальные миры можно адаптировать под образовательный процесс. Для этого была создана площадка Vargates, где пользователи не просто играют, а развивают навыки, взаимодействуя с пространствами виртуальных тематических миров, связанных, например, с обслуживанием сложной техники, естественно-научными испытаниями в недоступной среде или медицинской. Vargates — это интерактивная 3D-вселенная, предоставляющая пользователям опыт общения и обучения в виртуальном пространстве [9, 10]. Здесь можно знакомиться с единомышленниками и обмениваться знаниями, изучать проекты, а также создавать свой контент. У платформы есть бесплатная версия для первого старта.

Один из миров, связанных с медицинским обучением, — Vargates Medical. Это виртуальная учебная клиника, в которую слушатели попадают с экрана компьютера или с помощью VR-техники [11]. В 3D-среде их ждут теоретические курсы, клинические кейсы и виртуальные пациенты. Платформа помогает развивать навыки в области медицины, учит понимать механизмы заболеваний и осваивать новые методы диагностики и лечения.

Идея платформы универсальна. Подобный сценарий обучения можно разработать под любую целевую аудиторию: консультантов магазинов, сотрудников отделений банков — специалистов, которые работают по профессии типа «человек — человек».

Практико-ориентированное обучение в виртуальной клинике включает следующее:

1. Перед началом занятия преподаватель обозначает обязательные этапы работы: провести расспрос пациента, выдвинуть диагностические гипотезы, назначить необходимое обследование, поставить диагноз и назначить лечение. Задача — за отведенное время принять правильное решение на каждом следующем шаге.

2. Слушатель погружается в виртуальную среду и встречается с пациентом. Работа начинается с опроса и обследования. Коммуникация проходит в текстовом чате (по сути это диалоговый тренажер с запрограммированными ответами пациента). Полученная информация сохраняется в электронной истории болезни на экране. Виртуальные пациенты разного пола, возраста, параметров демонстрируют различные положения и движения.

Пока отсутствуют технологии, необходимые для полного раскрытия потенциала метавселенной.

3. На основании полученных данных слушатель должен выставить предварительные диагнозы и, используя различные методы исследования, подтвердить их. Он может вернуться на любой этап работы с пациентом (при условии, что осталось время).

4. Задание считается выполненным после формулировки окончательного диагноза и назначения лечения.

5. Результат проделанной работы сохраняется в виде отчета, в котором дается оценка каждого этапа и суммарная оценка. Отчет доступен для просмотра слушателю и преподавателю.

Какие задачи решает виртуальная образовательная среда:

- Построение индивидуальной образовательной траектории с учетом разного уровня компетентности слушателя. Перед входом на платформу можно настроить свой цифровой аватар, выбрать клинический случай и «уровень сложности» пациента. Программа позволяет получить доступ к практике по требованию в удобное время.

- Наглядное представление учебной информации и реалистичное моделирование профессиональной задачи.

- Возможность совершить ошибку, принять неверное решение в безопасной среде и исправить это без стресса для слушателя.

- Объективный контроль результатов и быстрая обратная связь в динамических отчетах.

- Повышение вовлеченности в обучение за счет использования игровой иммерсивной среды.

Заключение

Виртуальный мир имитирует реалистичную рабочую атмосферу и дает слушателю возможность формировать компетенции как в работе с профессиональными задачами, так и в коммуникации с сокурсниками, преподавателями. В результате слушатель развивает не только твердые, но и мягкие навыки: коммуникацию, эмпатию.

Несмотря на положительные моменты, нужно понимать, что виртуальный мир — это не замена, а модернизация традиционных форм обучения, внедрение в них новых мотивационных схем. Его применение нуждается в грамотном методическом сопровождении; если оно недостаточно, есть риск использования в учебном процессе псевдоигровых форм, которые по факту не имеют практической значимости и образовательной ценности.

Библиографический список

1. **Xu W., Wang Yu.** Emotional visualization: the metaverse social in embodied cognitive contexts // *Technology and Language*. — 2023. — Т. 4., № 3 (12). — С. 24–39.
2. **Ангел О. Ю.** Метавселенная как новый медиафеномен социума: перспективы создания и социальные последствия // *Государственное и муниципальное управление. Ученые записки*. — 2023. — № 3. — С. 221–226.
3. **Сметана В. В.** Цифровая иллюзия: метавселенная в контексте цифровой философии // *Общество и цивилизация*. — 2023. — Т. 5., № 3. — С. 26–30.
4. **Виг Ш.** Метавселенная — новая парадигма бизнеса // *Форсайт*. — 2023. — Т. 17., № 3. — С. 6–18.
5. **Ширинкина Е. В.** Формирование дизайн-мышления в цифровой среде // *От идеи к практике: социогуманитарное знание в цифровой среде: сборник научных трудов II Всероссийской научной конференции. Новосибирский государственный университет, Институт философии и права СО РАН*. — Новосибирск, 2022. — С. 119–126.
6. **Жаркова Е. О.** Метавселенная как пространство персонализации образования // *Управление качеством образования: теория и практика эффективного администрирования*. — 2023. — № 7. — С. 85–90.
7. **Жукова М. С.** Метавселенная: новый вызов цифровизации // *Научный альманах Центрального Черноземья*. — 2022. — № 2–4. — С. 145–152.
8. **Русановский Г. А.** Метавселенная как универсальный способ трансляции смыслов целевой аудитории // *Социальные коммуникации: наука, образование, профессия*. — 2023. — № 23. — С. 65–71.
9. **Ширинкина Е. В.** Коллаборации искусства и бизнеса в цифровом мире // *Эргодизайн*. — 2022. — № 2 (16). — С. 137–143.
10. **Лескина Э. И.** Метавселенная и сфера образования: возможности и угрозы // *Юридическое образование и наука*. — 2023. — № 4. — С. 32–36.
11. **Пантелеева Т. А.** Метавселенная как современный маркетинговый инструментарий // *Экономика и предпринимательство*. — 2023. — № 5 (154). — С. 883–886.