

АВТОНОМНОСТЬ

БПЛА меняют облик 8

ФАНТАЗИИ

Идеи студентов 18

ОБНОВЛЕНИЕ

Сборка поезда 38

ПУТЕШЕСТВИЯ

Вагон туриста 48

TRAIN BRAIN D

№ 2 (14)
2023



ПЕРСПЕКТИВНОЕ САМОУПРАВЛЕНИЕ



reddot award
design concept

НАШИ
КОМПЕТЕНЦИИ



дизайн
продукта



дизайн
бренда



дизайн
среды



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ПРОМЫШЛЕННОГО ДИЗАЙНА
И ИННОВАЦИЙ

WWW.2050LAB.RU
INFO@2050LAB.RU





Дорогие читатели!

Сразу оговоримся, хотя в этом номере журнала речь пойдет про нейросети, искусственный интеллект и беспилотные транспортные средства, этот текст написал живой человек, редактор, которого никакой цифровой разум еще долго заменить не сможет. Наши авторы попробовали заглянуть за горизонт, узнать, как же поменяется транспорт в ту эпоху, когда отпадет нужда в водителе или машинисте, который буквально держит руку на пульте управления. Определять эти изменения будут не только инженеры, но и дизайнеры, у которых появится куда больше свободы для творчества, ведь транспорт нового поколения будет строиться вокруг потребностей пассажира, а не водителя. Главное, не перестараться в своих фантазиях и не создать очередную «сферическую модель в вакууме», которая подобно Hyperloop опередит свое время и в итоге окажется никому не нужной. Так что здоровый консерватизм дизайнеру не помешает, а самые смелые фантазии молодых творцов будут сдерживать более опытные старшие товарищи, уже набившие шишки и хорошо понимающие, что рынку нужен не поезд из научно-фантастического фильма, а просто очень удобный вагон. Например, такой, какой делают на Демеховском машиностроительном заводе, где побывали авторы нашего журнала и своими глазами увидели, как создается современная «электричка».

4



28



6



38

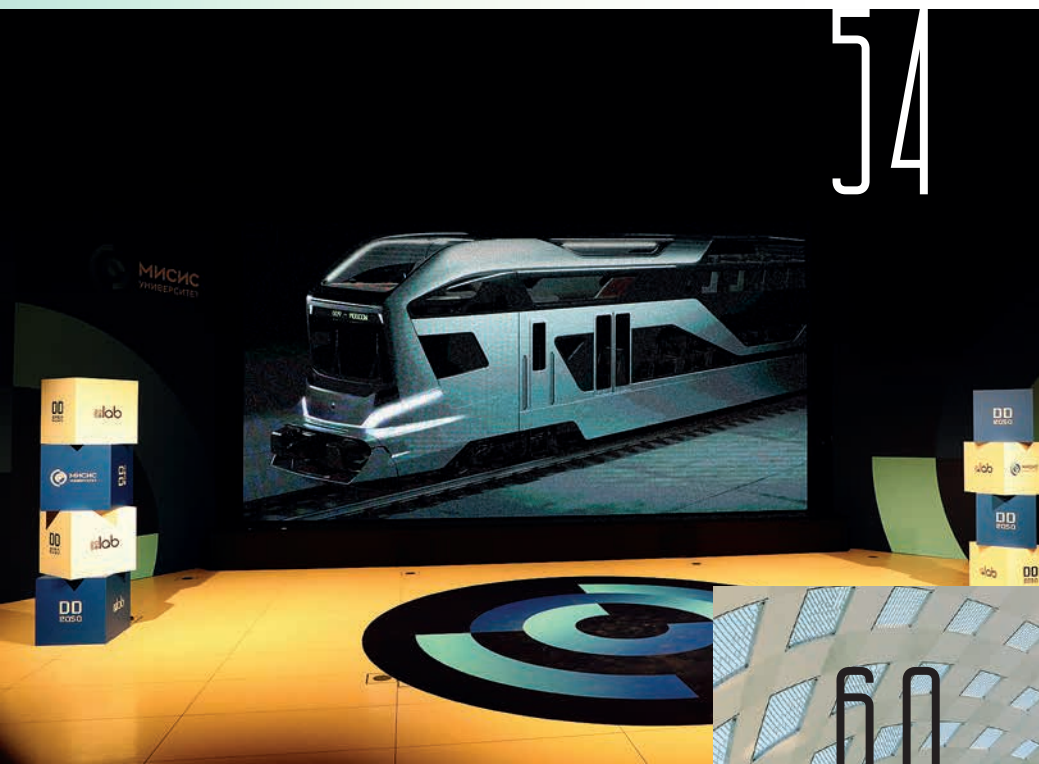
СОДЕРЖАНИЕ

СОБЫТИЯ

- Куда проникли нейросети 4
- Четвертая смена поколений 6
- Новый поезд для новых диаметров

ТЕМА НОМЕРА

- Нечеловеческий фактор 8
 - Как отсутствие водителя за рулем поменяет облик транспорта
- «Автомобиль стал мобильным домом» 16
 - Представитель Omada о трендах в производстве и дизайне
- Беспилотный полет фантазии 18
 - Как студенты видят наше будущее
- «Ни одна технология не может полностью передать эмоциональное чувственное начало» 20
 - Дизайн остается с человеком
- «Наставничество — это встречный обмен идеями» 24
 - Глава 2050.ЛАБ о том, кого она готова взять на работу
- «Талантам надо помогать» 26
 - Будущим инженерам помогут материально



ТЕХНОЛОГИЯ

- Художник с компасом** 28
Что придет на замену иностранному программному обеспечению
- Пиксель делает карьеру** 34
Искусственный интеллект умнеет с каждым днем

ОПЫТ

- Ожидается прибытием** 38
Как создают современный электропоезд
- Прибавка к премии** 46
За что награждали советских дизайнеров
- Сейф, уют, большие окна** 48
Туристу нужен особый вагон
- Роскошь становится доступной** 52
Все для блага пассажира

ВЫСТАВКА

- Место встречи дизайнеров** 54
Место, где встречаются таланты

РАССЛЕДОВАНИЕ

- Полеты в трубе и наяву** 60
Что случилось с Hyperloop



Корпоративное издание

Train and Brain

№2 (14) 2023

<https://tnbrain.ru/>

Главный редактор: Дарья
Топильская

Телефон редакции:
+7 (499) 951-82-37

Письма и предложения направляйте по адресу:
119049, г. Москва,
Крымский Вал, д. 3, стр. 2, оф. 102-6,
БЦ «Крымский Вал»
+7 (499) 951-82-37
pr@csprojects.ru
Аудитория: 16+

Издатель:

АНО «ЦСП «Быть человеком»
111524, г. Москва, проезд Фрезер,
д. 2,
эт. 6, пом. 206

Сайт: csprojects.ru

Тел.: +7 (499) 951-82-37

E-mail: info@csprojects.ru

Шеф-редактор:

Алексей Харнас

Выпускающий редактор:

Ольга Еременко

Дизайнер:

Анна Бабич

Корректор:

Алёна Капыльская

Иллюстрация на обложке:

аэротакси, проект Ксении Гутковской (второй курс факультета «дизайн средств транспорта» РГХПУ им. С. Г. Строганова)

Фото: Omoda, 2050.ЛАБ, АО «ФПК», «Трансмашхолдинг», Павел Кассин, Shutterstock, Adobe, Depositphotos, Istockphoto, Midjourney

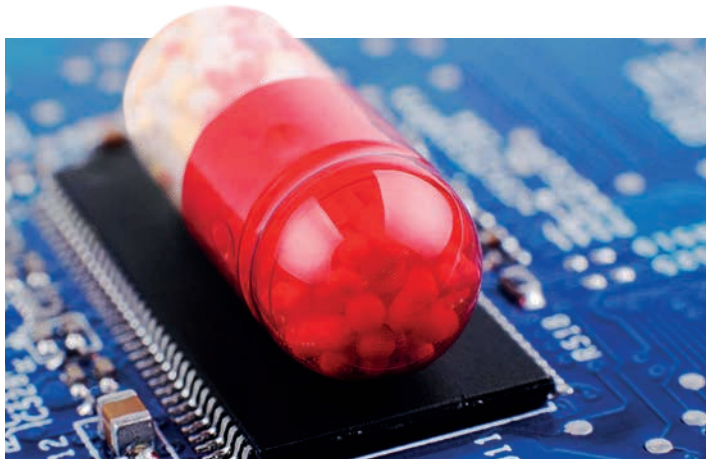
ЦЕНА ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Объем мирового рынка генеративного ИИ в промышленном дизайне к 2032 году будет составлять около \$1,346 млрд, сообщает Marketresearch. Генеративный ИИ помогает дизайнерам преодолевать творческие препятствия и открывать новые пути с помощью алгоритмов машинного обучения. Это создает возможности для инноваций, поскольку дизайнеры могут исследовать нетрадиционные формы, структуры и материалы, которые обычно не рассматриваются в традиционном творческом подходе.



ОТ ЛЕКАРСТВ ДО КИНОФИЛЬМА

Исследовательская компания Gartner сделала прогноз внедрения искусственного интеллекта в различные отрасли. По мнению аналитиков, к 2025 году 30% исходящих маркетинговых сообщений от крупных организаций будут генерироваться нейросетью. Также к 2025 году мы ожидаем, что более 30% новых лекарств и материалов будет синтезироваться с использованием искусственного интеллекта. К 2030 году будет выпущен первый успешный блокбастер, в котором 90% видео и текста будет создано с помощью ИИ.



БУДЕТ ПОДРОСТКАМ НАУКА

«Яндекс. Учебник» готовит образовательную нейросеть на базе YandexGPT для изучения программирования. Ожидается, что бесплатный сервис появится в открытом доступе в 2024 году, сообщает ТАСС. Технология предназначена для анализа выполнения заданий, поиска проблемных областей у учеников. Она будет давать персонализированные советы и позволит школьникам разных возрастов решать задачи по информатике в комфортном темпе. Сеть рассчитана на детей и подростков. Бесплатным образовательным сервисом на основе нейросети после его запуска смогут воспользоваться все зарегистрированные пользователи «Яндекс. Учебника».

АРКТИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Ученые ИТМО (г. Санкт-Петербург) создали систему искусственного интеллекта для проектирования промышленной и портовой инфраструктуры Арктической зоны. Как сообщает ТАСС, новая технология позволяет буквально за несколько секунд представить план будущего объекта. Система подберет оптимальный вариант с учетом климатических особенностей местности, а также выберет параметры ледозащитных сооружений, которые будут безопасными для экосистемы.



«МОСКВА-СИТИ» ГЛАЗАМИ НЕЙРОСЕТИ

Музей Транспорта Москвы представил выставку «Вокруг Москва-Сити». Основой ее экспозиции стали футуристические иллюстрации транспортных объектов, сгенерированных нейросетью. По мнению нейросети, часть полос Третьего кольца будет засажена растениями и трасса превратится в подобие бульварного кольца, Дорогомиловский тоннель станет основой для труб, по которым перемещаются роботы-доставщики, а железнодорожная станция уйдет под землю.



НА СТРАШЕ КАЧЕСТВА

Автомобильный концерн Mercedes-Benz AG тестирует ChatGPT на производстве, используя нейросеть для управления контролем качества. Предполагается, что ChatGPT станет частью цифровой экосистемы концерна МО360, которую внедряют во все подразделения с 2020 года. Помимо контроля качества, ChatGPT станет еще и круглосуточным консультантом для сотрудников Mercedes-Benz.



РОДИТЕЛЬСКИЙ ОПЫТ

Канадский стартап GluxKind использовал искусственный интеллект для разработки детской коляски. В нейросеть были загружены интервью с родителями об опыте использования различных колясок. На основании выводов нейросети была сконструирована коляска Ella, которая оснащена функцией торможения на спуске, трекером отслеживания маршрута, а также различными датчиками, передающими информацию о состоянии коляски на приложение в смартфон.

ЧЕТВЕРТАЯ СМЕНА ПОКОЛЕНИЙ

Евгений Стрельцов ЭЛЕКТРОПОЕЗД «ИВОЛГА» ХОРОШО ЗНАКОМ ПАССАЖИРАМ МЦД: СОВРЕМЕННЫЙ, С ПЛАВНЫМ ХОДОМ, ОН ИЗНАЧАЛЬНО ПРОЕКТИРОВАЛСЯ И СОЗДАВАЛСЯ КАК РОССИЙСКИЙ ГОРОДСКОЙ ЭЛЕКТРОПОЕЗД. ОДНАКО ИНЖЕНЕРЫ ТВЕРСКОГО ВАГОНОСТРОИТЕЛЬНОГО ЗАВОДА (ВХОДИТ В ТМХ), ГДЕ ДЕЛАЮТ ЭТОТ ПОЕЗД, НЕ ОСТАНАВЛИВАЮТСЯ НА ДОСТИГНУТОМ — УЖЕ ГОТОВИТСЯ К ПРОИЗВОДСТВУ ЧЕТВЕРТАЯ ВЕРСИЯ «ИВОЛГА 4.0», СПОСОБНАЯ ПЕРЕВЕЗТИ БОЛЬШЕЕ ЧИСЛО ПАССАЖИРОВ.



Максим Ликусов

заместитель мэра
Москвы по вопросам
транспорта:

«Большое внимание мы уделяем безопасности и комфорту поездок — такую задачу поставил мэр Москвы, поэтому пассажиров в столице перевозит самый современный на сегодняшний день транспорт российского производства. Хочется, чтобы как можно больше людей могли поближе познакомиться и оценить поезда, которыми мы гордимся, — “Иволга 3.0” и “Москва-2020”. Именно эти вагоны будут встречать гостей на одной из площадок Московского урбанистического форума 2023 года — выставке “Станция Манеж”».

В июле, накануне Московского урбанистического форума, в самый центр столицы, на Манежную площадь, привезли вагон современного российского поезда «Иволга 3.0». Он, как и вагон метропоезда «Москва 2020», стал частью выставки «Станция Манеж». «Иволга 3.0» заслуженно стала экспонатом выставки. Ее техниче-

ская «начинка» соответствует современному дизайну. Эти поезда визуально радикально отличаются от привычных «электричек» даже самых новых серий.

Этот поезд создавался специально для эксплуатации на МЦД. Первые две модели («Иволга 1.0» и 2.0) эксплуатируются на МЦД-1 «Одинцово — Лобня» и МЦД-2 «Нахабино — Подольск». «Иволга 3.0», которая с прошлого года выходит на маршруты МЦД, стала следующим шагом в развитии модели, главная новация в ней — тотальное импортозамещение.





В «Иволге 3.0», по сравнению с предыдущей версией, увеличено количество мест для сидения — на 50 (теперь их 718 во всем поезде)



За счет технического обновления улучшились и характеристики. Так, теперь смена направления движения возможна за одну минуту. Ускорение поезда увеличилось на 10% — до 1,0 м/с², а скорость на 30% — до 160 км/ч. В «Иволге 3.0», по сравнению с предыдущей версией, увеличено количество мест для сидения — на 50 (теперь их 718 во всем поезде), появились разъемы для зарядки Type-C — 712 шт. на состав (кстати, традиционные USB-розетки тоже остались — их 888). Наконец, в головных вагонах появились розетки для зарядки электросамокатов.

Над дизайном новой модификации электропоезда работали специалисты Национального центра промышленного дизайна и инноваций 2050.ЛАБ.

«Одной из задач наших дизайнеров было создать людям хорошее настроение. Мы выбирали новую цветовую гамму из светлых, желтых тонов, которая создавала бы радостную атмосферу и соответствовала этому чудесному названию «Иволга» — птица радости. В нашем поезде люди

чаще едут рано утром и когда возвращаются с работы, то есть мы должны создать для них позитивный эмоциональный настрой, который будет встречать их утром и провожать домой вечером. Мы очень внимательно отнеслись к цветовой гамме интерьера, специально спроектировали текстуру, которая бы подчеркивала ткань сидений, ее характеристики и качество», — говорил в интервью газете «Аргументы и факты» шеф-дизайнер «Трансмашхолдинга» Евгений Маслов.

Начиная с четвертого квартала этого года Тверской завод будет собирать следующее поколение поезда — 4.0. Он сможет брать на борт больше пассажиров, чем нынешняя модель, а чтобы ускорить высадку и посадку, каждый вагон будет оборудован не двумя, а тремя дверьми.

«Поезда серии «Иволга» — один из лучших примеров успешного импортозамещения. В сборке используются преимущественно отечественные детали и оборудование. Поэтому, отдавая предпочтение «Иволге», мы не только заботимся о комфорте пассажиров, но и обеспечиваем российских машиностроителей стабильным заказом на десятилетия вперед», — написал в своем личном блоге мэр столицы Сергей Собянин, комментируя появление нового поколения поездов.



С 2022 года 97% комплектующих поезда производятся на более чем 600 отечественных предприятиях. Суммарно на них трудится



>27 000
человек

Система управления и программное обеспечение электропоезда «Иволга 3.0» полностью спроектированы и произведены в РФ. Основные принципы и подходы по системе управления заимствованы с решений, зарекомендовавших себя на серийных электровозах производства «Трансмашхолдинга».

Сергей Шерстеников
Иллюстрации: нейрокреативное агентство «Синтетика»

В 1960 ГОДУ В МОСКВЕ ВЫПУСТИЛИ ДИАФИЛЬМ С ПРЕДСКАЗАНИЯМИ О ТОМ, КАКИМ БУДЕТ МИР К 2017 ГОДУ, ТО ЕСТЬ 100-ЛЕТИЮ ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ. ПОПАДАНИЕ ОКАЗАЛОСЬ НЕТОЧНЫМ. ПЛОТИНУ ЧЕРЕЗ БЕРИНГОВ ПРОЛИВ, ПО КОТОРОЙ МЧАТСЯ АТОМНЫЕ ПОЕЗДА, НЕ ПОСТРОИЛИ. ПОЛЕТЫ К АЛЬФЕ ЦЕНТАВРА НА ФОТОННЫХ РАКЕТАХ НЕ СТАЛИ ЯВЬЮ. А ВОТ ПОЯВЛЕНИЕ ИНТЕРНЕТА И МОБИЛЬНЫХ ТЕЛЕФОНОВ АВТОРЫ ДИАФИЛЬМА ПРЕДВИДЕТЬ НЕ СМОГЛИ: У НИХ СВЕЖИЕ НОВОСТИ ПОТОМКИ УЗНАЮТ ИЗ БУМАЖНЫХ ГАЗЕТ И ВОВСЮ ПОЛЬЗУЮТСЯ ДИСКОВЫМИ НАСТОЛЬНЫМИ АППАРАТАМИ. РЕДАКЦИЯ TRAIN&BRAIN ТОЖЕ РЕШИЛА ЗАГЛЯНУТЬ В БУДУЩЕЕ И ПРЕДСТАВИТЬ, КАК ПОВЛИЯЮТ БЕСПИЛОТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА ДИЗАЙН РАЗЛИЧНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ – ПОЕЗДОВ, ТРАМВАЕВ, САМОЛЕТОВ И, КОНЕЧНО, АВТОМОБИЛЕЙ. ВПРОЧЕМ, ЗА ДОСТОВЕРНОСТЬ ПРОГНОЗОВ РУЧАТЬСЯ НЕ БЕРЕМСЯ.

НЕ ЦЕЛОВАТЬ СЕРДЦА ФЛАЙТОВ

КАК БЕСПИЛОТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОВЛИЯЮТ НА ДИЗАЙН СРЕДСТВ ТРАНСПОРТА



КОМНАТА НА КОЛЕСАХ

Дизайнеры – люди подневольные. Так считает Степан Пьяных, промышленный дизайнер, сооснователь студии vosq.design. Он напоминает, что любая работа, связанная со средствами транспорта, как минимум ограничена законодательством.

«Переход автомобилей на автопилотирование повлечет за собой массу изменений, но не быстро. Индустрия зарегулирована, и пройдут годы, прежде чем на дороге пустят первую машину без ветрового стекла, даже если практи-

ческой пользы от стекла к тому времени уже не будет. Борьба производителей за право устанавливать компактные видеокamеры вместо классических громоздких боковых зеркал заднего вида в США растянулась на десятилетие», – говорит Степан Пьяных.

Отказ от ветрового стекла – не красивый образ, а перспектива, к которой подталкивает логика развития событий. «Стекла, по большому счету, архаизм, – считает Евгений Маслов, шеф-дизайнер ТМХ (АО «Трансмашхолдинг»). – Стекланные поверхности – это теплопотери и большая уязвимость с точки зрения безопасности. Стекла дают ощущение пространства, но ничто не мешает заменить их панелями, которые будут

// АВТОПИЛОТИРОВАНИЕ ПРИНЦИПИАЛЬНО ИЗМЕНИТ ПЛАНИРОВКУ ИНТЕРЬЕРА АВТОМОБИЛЯ. ЕСЛИ УБРАТЬ РУЛЬ И ПЕДАЛИ, **АВТОМОБИЛЬ ПРЕВРАЩАЕТСЯ В КОМНАТУ НА КОЛЕСАХ, КОТОРАЯ ЕДЕТ ПО ЗАДАННОМУ МАРШРУТУ** //





отображать все, что происходит за бортом, равномерно светиться, показывать кино или выполнять сходную функцию».

«Автопилотирование принципиально изменит планировку интерьера автомобиля, — развивает мысль промышленный дизайнер Святослав Саакян, глава SaakyanDesignStudio. — Если мы убираем руль и педали, автомобиль превращается в комнату на колесах, которая едет по заданному маршруту. Хочешь — спи, хочешь — работай, хочешь — смотри кино, хочешь — общайся. Люди будут сидеть друг напротив друг, визави, — так удобнее разговаривать».

Но вернемся в будущее. К свободной компоновке, по мнению Святослава Саакяна, подтолкнет повышение уровня безопасности поездок. Если беспилотные машины будут «видеть» друг друга за сотни метров и заранее предупреждать о своих «намерениях», то риск их столкновений сведется к минимуму, а движение автомобилей станет плавным и равномерным, что даст возможность отказаться от ремней безопасности и перемещаться по салону во время движения. Мы же ходим в самолетах и поездах, а в них скорости больше автомобильных.

Правда, Юрий Черненко, директор Центра стиля ФГУП «НАМИ», напоминает, что беспилотность автотранспорта «не проявится одномоментно», она будет оказывать на дизайн постепенное влияние, сдерживаемое разными факторами.

Но он соглашается, что рулевое колесо исчезнет: скорее всего, его заменит джойстик, который будет появляться в ситуациях, когда потребуется вмешательство человека, например на бездорожье.

Юрий Черненко также полагает, что пропадет комбинация приборов в привычном виде: информация будет выводиться на дисплей, видимый всем участникам поездки. Исчезнут физические рычаги, клавиши и крутилки: управление постепенно станет бесконтактным, голосом или жестами. «Однако человек плохо контролирует жесты, что приводит к ошибкам распознавания, скорее нейросеть начнет читать мысли», — заочно дискутирует сам с собой Святослав Саакян.

«Но, — продолжает Юрий Черненко, — некоторые привычные нам вещи будут прежними. Пассажиры останутся сидеть друг за другом, это оптимальное с точки зрения комфорта и безопасности решение для машин, где пространство, отведенное на каждого ездока, ограничено».

В больших и дорогих беспилотных автомобилях станут применяться схемы с вращающимися креслами, позволяющими сесть друг напротив друга, «однако так будет далеко не в каждой модели».

Будущее родом из прошлого

Дизайнер Владимир Ярцев — в свое время он создал облик ВАЗ-2110, а сейчас живет в Европе и сотрудничает с автомобильными тюнинг-ателье — полагает, что в исчезновении обособленного места водителя внутри пассажирской капсулы нет ничего радикального. Это всего лишь возврат к истокам: современным автомобилям предшествовали кареты, а в каретах место возницы находилось за пределами салона. И во многих автомобилях начала XX века комфортные условия полагались лишь пассажирам: водитель сидел практически на улице, открытый всем ветрам.

ПЛЮС ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ

Развитие беспилотности идет параллельно с другим процессом — переходом автомобильного транспорта на электрическую тягу. Отсутствие выхлопной трубы — «нулевой уровень выбросов» — не единственное достоинство электромобилей. Для дизайнеров более важно, что в электромобилях нет большого и практически неделимого блока, состоящего из двигателя внутреннего сгорания, коробки передач и механических приводов, ведущих к колесам.

Электромоторы намного компактней, могут располагаться прямо на осях, а коробка передач

им вообще не нужна, что расширяет спектр компоновочных решений.

Но Юрий Черненко полагает, что на компоновочные решения влияние оказывают не только расположение силового агрегата, но и требования безопасности, которые со временем станут только жестче. А выступающая передняя часть служит при аварии зоной программируемой деформации, за счет которой гасится энергия удара.

Святослав Саакян, признавая, что беспилотность вкупе с электромобильностью дают возможность компоновать машины по принципу «комнаток на колесах», тоже считает, что процесс изменения формы и содержания будет небыстрым: «Слишком смелую машину дизайнеру не дадут запустить в производство. У потребителей есть предел стремления к новизне».



// САМАЯ ЯРКАЯ НОВИНКА ДОЛЖНА ОСТАВАТЬСЯ ПРИЕМЛЕМОЙ ДЛЯ ПОКУПАТЕЛЕЙ. **СЛИШКОМ ПРОДВИНУТЫЙ ТОВАР ЛЮДИ НЕ ПОЙМУТ, ДАЖЕ ЕСЛИ ОН ЛУЧШЕ СВОИХ АНАЛОГОВ** //

ПРЕДЕЛЫ НОВИЗНЫ

«Это мы только говорим, что любим все новое. На самом деле, все мы консервативны в восприятии инноваций, — говорит дизайнер Степан Пьяных, — Раймонд Лоуи, один из столпов мирового промышленного дизайна, еще в середине XX века сформулировал принцип MAYA (Most Advanced, Yet Acceptable). Согласно ему, самая яркая новинка должна оставаться приемлемой для покупателей. Слишком продвинутый товар люди не поймут, даже если он лучше своих аналогов».

Идея беспилотности будет какое-то время пугать пользователей. Святослав Саакян напоминает, что первые паровозы несмотря на то, что управлялись людьми, считались дьявольскими машинами: люди в страхе разбегались — настолько непривычными они казались.

Евгений Маслов в свою очередь приводит в пример забавные попытки добавить традиционности облику первых самодвижущихся экипажей — некоторые из них украшали дере-

вянными головами лошадей для придания сходства с типичным транспортом той эпохи.

«В автомобилях будущего такой головой лошади могут выступать фары. Системам автопилотирования классические световые приборы могут быть и не нужны — лидары, радары и ультразвуковые датчики позволяют ориентироваться с помощью волн невидимого спектра, но фары требуются окружающим», — считает Евгений Маслов.

Со временем количество светотехники будет уменьшаться. В числе первых исчезнут поворотники. «При работающем интерфейсе “машина-машина” необходимость предупредить друг друга такими архаичными методами, как световые сигналы, отпадает», — говорит Евгений Маслов. В самом деле, на самолетах же нет поворотников — они видят друг друга благодаря другим приборам.

Промышленный дизайнер Никита Войтенко, обладатель премии Red Dot, полагает, что доверие беспилотный транспорт завоюет без посторонней помощи — за счет своей точности и безаварийности. В Дубае ходят вагоны метро без машинистов и никого не удивляют. Такой же беспилотный транспорт, как лифт.



Для того, чтобы беспилотный транспорт на первых порах не пугал пользователей своей «неуправляемостью», дизайнеры предлагают разные решения: размещать в салоне панели с данными о поездке, они будут внушать чувство контроля над ситуацией, проводить социальные рекламные кампании из серии «беспилотный транспорт — это безопасно» и даже устраивать гонки беспилотных автомобилей, чтобы показать, насколько уверенно они чувствуют себя в сложной обстановке.



В ДИЗАЙНЕ СКОРОСТНЫХ ПОЕЗДОВ НАДО УЧИТЫВАТЬ ПРАКТИЧЕСКИЕ ВЕЩИ, ПРЕЖДЕ ВСЕГО АЭРОДИНАМИКУ, А **ДЛЯ ВНЕШНЕГО ВИДА ТРАМВАЯ ВАЖНЕЕ СООТВЕТСТВИЕ ГОРОДСКОЙ ЭСТЕТИКЕ**

Транспорт для цветущего сада

«Представьте, на Садовом кольце в Москве будут снова цвести сады, — фантазирует Евгений Маслов. — Какими должны быть трамваи для такого маршрута? Возможно, с прозрачным потолком. С площадками обозрения спереди и сзади. Не знаю, как вы, а я в детстве любил два места в автобусе или троллейбусе: рядом с водителем, чтобы смотреть вперед, или на задней площадке, там тоже классный обзор. Городской общественный транспорт станет напоминать прозрачные капсулы, которые будут передвигаться бесшумно, — трамваи уже сегодня могут как бы парить над травой, в которой уложены рельсы».

МЕСТО ДЕЙСТВИЯ

«Беспилотный транспорт требует определенной инфраструктуры. Понятно, что она появится не везде и не сразу. Например, в центральную часть больших городов станут пускать только беспилотные машины, поскольку машины, управляемые людьми, менее предсказуемы в своем поведении, — рассуждает Степан Пьяных. — И напротив: там, где нет нормальных дорог, за рулем останутся обычные водители, а беспилотники будут выбиваться из общей картины».

По этой причине рельсовый транспорт будет быстрее подвергаться автоматизации, чем колесный, поскольку изначально требует обособленной инфраструктуры.

Никита Войтенко считает фактор обособленности важным в плане дизайна. Автомобиль должен учитывать вероятность столкновения с человеком, городской трамвай тоже, а вот самолет нет. В дизайне скоростных поездов надо учитывать практические вещи, прежде всего аэродинамику, а для внешнего вида трамвая важнее соответствие городской эстетике.

Беспилотность, по мнению Никиты Войтенко, избавит дизайнеров от необходимости учитывать фактор обзорности для водителей, машинистов и пилотов. Для самолетов эта тема особенно важна. У гражданских сверхзвуковых самолетов, советского Ту-144 и французского «Конкорда», был подвижный нос-клюв со сложной системой привода только для того, чтобы экипаж видел полосу аэродрома. Сверхзвуковому беспилотнику подвижный нос не требуется.



«Возможно, — предполагает Никита Войтенко, — в передней части беспилотных пассажирских самолетов будут располагаться самые дорогие “видовые” места. Не исключено, что они будут сделаны на месте кабин тех бортов, что уже летают».

А почему нет? Посмотрите на дизайн современных пассажирских лайнеров. Они почти не отличимы от тех, что были в 1960 году, когда был выпущен диафильм про фотонные ракеты и летающие станции управления погодой.

Между тем, не меняя формы, современные самолеты почти дошли до беспилотности: большую часть полета обходятся без помощи человека.



ЗАПРОС НА БЕСПИЛОТНОСТЬ

«Парадоксально, но идея беспилотности — она из прошлого, а не из будущего, — говорит доктор-инженер Юрий Постников, глава немецкой компании Partisan Motors. — Я живу в Магдебурге. Мой сосед, дизайнер концерна Volkswagen, работает в Вольфсбурге. До пандемии он каждый день ездил в другой город: 80 км туда, 80 км обратно. Наверное, тогда он мечтал о том, чтобы его машина могла перемещаться в автономном режиме. Но сейчас сосед появляется на работе раз в месяц. Ему не нужен беспилотник. Люди в целом стали меньше ездить. Развитие технологий снизило потребность в перемещениях. Раньше ты лично посещал банк, сегодня решаешь подобные вопросы, не выходя из комнаты. Беспилотность скорее будет востребована при доставке грузов, например контейнеров». С такой позицией не совсем согласен Евгений Маслов, который считает, что запрос на беспилотность индивидуальных транспортных средств существовал в ту пору, когда поездка из одной деревни в другую считалась важным событием, и приводит в качестве примера сказку «По щучьему веленью». На чем ездит Емеля? На печке. Теплой лежанке с головным управлением, которая еще и пироги умеет печь. Это ли не мечта?

«АВТОМОБИЛЬ СТАЛ МОБИЛЬНЫМ ДОМОМ»

МОЛОДЫЕ АВТОМОБИЛЬНЫЕ БРЕНДЫ ДЕЛАЮТ СТАВКУ НА ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫЕ МАШИНЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ И ПРЕДНАЗНАЧЕННЫЕ ДЛЯ АВТОНОМНОГО ПЕРЕДВИЖЕНИЯ ПО МАРШРУТУ. КИТАЙСКИЕ МАРКИ НЕ БОЯТСЯ ЭКСПЕРИМЕНТИРОВАТЬ, ЧТОБЫ ЗАВОЕВАТЬ НОВЫЕ РЫНКИ, И В ТОМ ЧИСЛЕ РОССИЙСКИЙ, ИМ НУЖНО ВНЕДРЯТЬ СМЕЛЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И ДИЗАЙНЕРСКИЕ РЕШЕНИЯ. АВТОМОБИЛИ OMODA УЖЕ СЕЙЧАС ОСНАЩАЮТСЯ ЭЛЕКТРОННЫМИ АССИСТЕНТАМИ, ПОЗВОЛЯЮЩИМИ ВОДИТЕЛЮ УБРАТЬ РУКИ С РУЛЯ. СОБСТВЕННО, ИХ РАБОТА – ПЕРВЫЙ ШАГ К АВТОНОМНОМУ ДВИЖЕНИЮ И РЕВОЛЮЦИОННОМУ ИЗМЕНЕНИЮ ПОДХОДА К КОНСТРУИРОВАНИЮ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА. ВИКТОР НАЩАНСКИЙ, ДИРЕКТОР БРЕНДА OMODA, РАССКАЗАЛ О ТОМ, КАК ТЕХНОЛОГИИ БЕСПИЛОТНОГО ВОЖДЕНИЯ ИЗМЕНЯТ АВТОМОБИЛЬ В БЛИЖАЙШЕМ И ОТДАЛЕННОМ БУДУЩЕМ.

Анна Килимник



В научно-фантастических фильмах мы видели, как фантасты представляют себе беспилотники. Вспомним хотя бы «Я, робот» или «Особое мнение». Может ли что-то подобное осуществиться на нашем веку?

Прогресс и технологии стремительно развиваются. Еще совсем

недавно беспилотное вождение казалось нам чем-то из мира фантастики, но сегодня мы видим, как автомобиль способен не только самостоятельно двигаться с заданной скоростью в пределах выбранной полосы, замедляться и ускоряться в зависимости от дорожной ситуации, но и следовать по маршруту из точки А в точку Б.



Лучшие умы мира в настоящий момент работают над тем, чтобы в будущем автомобиль предлагал своему владельцу полностью автономное и безопасное вождение, пока в дороге он занимается своими делами. Мы верим в то, что эти дни не за горами и мы обязательно станем свидетелями этого прогресса в мире технологий.

Но пока беспилотные транспортные средства выглядят как обычные автомобили. Что можно изменить в их внешнем облике?

Например, отсутствие ручек открывания дверей — автомобиль будет распознавать своего владельца и открывать дверь автоматически. Или автоматическое затемнение стекол, когда водитель включил автопилот и решил отдохнуть в пути.

Как функционально может измениться автомобиль с переходом на беспилотное вождение?

Внутри автомобиля вместо двух передних сидений и заднего

дивана — один большой салон по принципу «гостиной комнаты», чтобы пассажиры расположились максимально комфортно. Голосовое управление, для того чтобы задать координаты, внести коррективы в процессе поездки, уточнить пожелания по маршруту, климату и музыкальному сопровождению.

Сегодня идет тестирование автопилотов разного уровня. Omoda — бренд, входящий в большую корпорацию. Какие разработки в области беспилотного движения есть у компании?

Бестселлер и первенец марки Omoda — кроссовер C5 — предлагает целый ряд систем помощи водителю. Адаптивный круиз-контроль, помощь при движении в пробках, предупреждение о фронтальном столкновении, автономное экстренное торможение и предупреждение о покидании полосы, помощь при перестроении, аварийное удержание в полосе, предупреждение и предотвращение заднего перекрестного столкновения и функцию автоматического переключения дальнего и ближнего света.

Что для вас представляет собой идеальный беспилотник.

Привычный нам всем автомобиль с возможностью переключения в беспилотный режим нажатием всего одной кнопки. Автомобиль сам будет следовать по заданному маршруту, соблюдать правила дорожного движения, перестраиваться, самостоятельно парковаться в гараж и подъезжать к владельцу по нажатию клавиши на брелоке. Уже сейчас для многих из нас автомобиль стал своего рода мобильным домом, а с развитием технологий этот дом станет еще и умным.

СПРАВКА

Китайский бренд Omoda появился чуть больше года назад. Компания входит в корпорацию Chery Automobile. Впервые Omoda была представлена в России, сегодня марка также присутствует на рынках Казахстана, Мексики, Индонезии, Австралии, Турции, Катара, ЮАР, а также ряда стран Европы. В ближайшее время автомобили начнут продаваться в Италии и Малайзии. До конца 2023 года Omoda планирует продаваться в 21 стране. За первое полугодие 2023 года совокупный объем продаж марки составил 70 821 единицу. До конца 2023 года компания намерена достичь показателя в 200 000 реализованных автомобилей.



БЕСПИЛОТНЫЙ ПОЛЕТ ФАНТАЗИИ

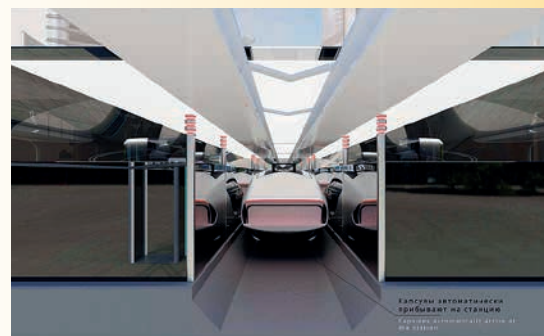
Записала Анна Килимник

АВТОНОМНЫЙ ТРАНСПОРТ ИЗ ФАНТАСТИКИ ПРЕВРАЩАЕТСЯ В РЕАЛЬНОСТЬ. ДРОНЫ, ПОЕЗДА, АВТОМОБИЛИ И КАТЕРА УЖЕ МОГУТ ПЕРЕМЕЩАТЬСЯ САМОСТОЯТЕЛЬНО, БЕЗ УПРАВЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕКОМ. НОВЫЙ ТИП ТРАНСПОРТА ТРЕБУЕТ НОВЫХ ОБРАЗОВ, И ИХ СОЗДАТЕЛИ ГОТОВЫ ОТВЕТИТЬ НА ЭТОТ ЗАПРОС ПРОМЫШЛЕННОСТИ. ИНТЕРЕС К БЕСПИЛОТНИКАМ ПРЕДСКАЗУЕМО ВЕЛИК У МОЛОДЫХ ДИЗАЙНЕРОВ – СТУДЕНТОВ И ВЫПУСКНИКОВ ПРОФИЛЬНЫХ ВУЗОВ. МЫ ОТОБРАЛИ НЕСКОЛЬКО ИХ ИНТЕРЕСНЫХ ПРОЕКТОВ И ПОПРОСИЛИ САМИХ АВТОРОВ ПРОКОММЕНТИРОВАТЬ СВОИ РАБОТЫ.

МАКЕЕВ ВАДИМ,

выпускник магистратуры Школы Дизайна ВШЭ по предметному и промышленному дизайну:

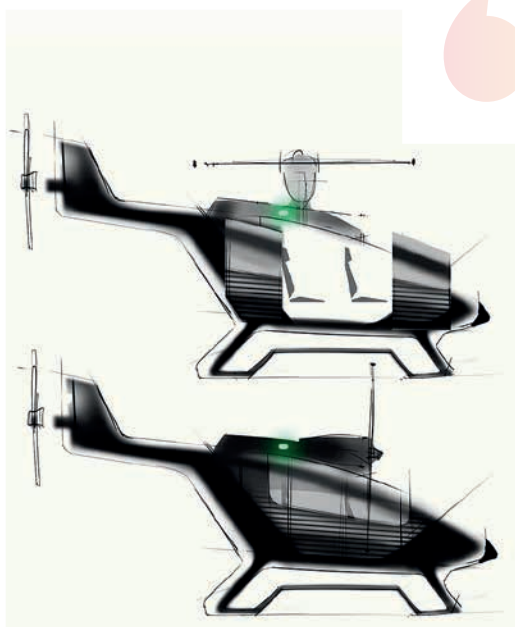
— Главная идея проекта — создание полностью автономного беспилотного общественного транспорта, в основном для межгородских сообщений. Было решено отойти от концепции многовагонных составов поездов к небольшим капсулам. В нашей капсуле предусмотрено до четырех посадочных мест. В багажных отсеках для каждого пассажира есть ячейки, куда он может положить вещи. Остекление в капсуле представляет из себя систему из умных LED-панелей, на которые можно выводить любую информацию, поэтому в процессе поездки для каждого пассажира доступна цифровая развлекательная система, подключенная к госуслугам.



ХУХРИН ВАДИМ,

бакалавр факультета «дизайн средств транспорта» РГХПУ им. С. Г. Строганова:

— Это мой дипломный проект, который я выполнял совместно с МАИ: разработка автоматизированного аэротакси вертикального взлета и посадки на электрической тяге. Это общественный транспорт, вместимостью до четырех человек, способный при этом перевозить средства личного передвижения — велосипеды, самокаты и т. д. При разработке мне необходимо было найти выгодное эргономическое решение посадки пассажиров и их взаимодействия с судном. В итоге у этого аэротакси сиденья сами выдвигаются из корпуса и задвигаются обратно, потому что для проектов общественного транспорта инклюзивность первостепенна. При этом учитывается важность кругового обзора, чтобы у пассажира не складывалось ощущение нахождения в «консервной банке».



ГУТКОВСКАЯ КСЕНИЯ,

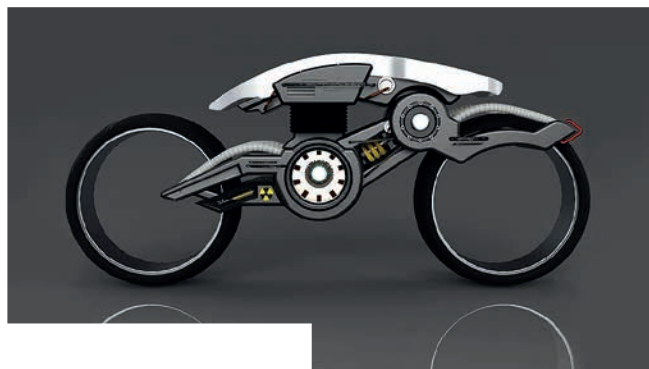
студентка второго курса факультета «дизайн средств транспорта» РГХПУ им. С. Г. Строганова:

— Это было учебное задание: «Создание эскизно-проектного предложения сверхлегкого летательного аппарата — конвертоплана». Среди технических данных были уточнения, что это авиатакси, рассчитанное на двух пассажиров, и что аппарат не предусматривает управление пилотом. Я решила идти по принципу «от интерьера к экстерьеру». Сделала несколько эскизных предложений. На одной из встреч с представителями МАИ, которые сотрудничали с нами в этом проекте, мне предложили сделать одноместный вариант данного транспорта. Я и дальше в первую очередь думала о пассажире — о том, как сделать, чтобы внешний вид транспорта внушал человеку уверенность в беспилотном летательном аппарате, безопасность, эстетическое удовлетворение и новизну.

**РОМАНОВА МАРИНА,**

выпускница факультета «дизайн средств транспорта» РГХПУ им. С. Г. Строганова:

— Нам было предоставлено техническое задание — сделать дизайн беспилотного промерного судна, предназначенного для того, чтобы мерить глубину рек. Была уже готовая техническая база, а интерьер и экстерьер разрабатывались с нуля. Это транспортное средство работает на водородном топливе, что задавало определенные ограничения в дизайне — нужно было уместить достаточный запас топливных баллонов на самом судне. При этом оно небольшого размера. Поэтому хотелось его сделать внешне достаточно убедительным. Этот проект изначально был больше для реальной жизни, чем для внедрения каких-либо новаторских идей. Так что думаю, реализация этого проекта возможна в ближайшие пять лет.

**НИКОЛАЙ КОНОПЛЕВ,**

студент второго курса факультета «дизайн средств транспорта» РГХПУ им. С. Г. Строганова:

— В качестве учебного задания нужно было смоделировать беспилотное гоночное транспортное средство, обязательно с двумя колесами. Ближайший аналог двухколесного транспортного средства — это мотоцикл. Если убрать седло, руль и рычаг переключения передач, останутся только колеса и рама с двигателем, что дает возможность сделать дизайн практически любым. В центр рамы я поместил ядерный мини-реактор. Конечно, я понимаю, что в реальности такое воплотить невозможно, но задание предполагало свободу фантазии.

Анна Килимник

«НИ ОДНА ТЕХНОЛОГИЯ НЕ МОЖЕТ ПОЛНОСТЬЮ ПЕРЕДАТЬ ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ ЧУВСТВЕННОЕ НАЧАЛО»

АРСЕНИЙ КИСЕЛЕВ, ЗАМЕСТИТЕЛЬ ЗАВЕДУЮЩЕГО КАФЕДРОЙ ПРОМЫШЛЕННОГО ДИЗАЙНА СПГХПА ИМ. А. Л. ШТИГЛИЦА, О МОТИВИРОВКЕ СТУДЕНТОВ, ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИИ В СФЕРЕ ДИЗАЙНА И РОССИЙСКОЙ ДИЗАЙНЕРСКОЙ ШКОЛЕ.



Как изменилось преподавание на кафедре за время ее существования?

Наша кафедра является одной из старейших в стране — первый выпуск дизайнеров в сфере транспорта был в 1954 году. Что касается изменений, то нужно понимать, что сама профессия дизайнера появилась как ответ на запрос человечества на гуманизацию предметов промышленного производства, она наполовину гуманитарная, наполовину техническая. Появились новые технологии и цифровое моделирование, но базовая работа с формой остается, потому что человек как был тактильным существом, таким и остался. Новые технологии могут ускорить процесс проектирования, могут снять часть монотонной работы, но ни одна технология не может полностью передать эмоциональное чувственное начало.

Вы сказали, что человек не меняется. А меняется ли студент?

Если говорить о последних тридцати годах, то меняется не столько студент, сколько его целеполагание. В 2000-х, даже в 2010-х часто можно было услышать: «Что ты будешь делать? Где ты будешь работать?», потому что в стране вроде как не было производств,

где может пригодиться промышленный дизайнер, по крайней мере большинство абитуриентов и их родители не рассматривали это направление как перспективное. Сейчас ситуация принципиально другая, и ребята, когда идут учиться на кафедру промышленного дизайна, понимают, что они будут трудоустроены зачастую уже на старших курсах.

Кто эти ребята, которые приходят к вам учиться?

К нам поступают как после художественных училищ, так и после общеобразовательных школ. Однако вступительные экзамены на нашу кафедру сложные, пройти их человек без подготовки не может. Некоторое время назад в качестве одного из экзаменов у нас появилось собеседование по портфолио. Абитуриент должен подготовить портфолио, чтобы показать, как он рисует в разных техниках и что он может эскизно проектировать. Но главное — как он мыслит. Потому что технике рисования можно учить, но у человека должна быть предрасположенность к придумыванию чего-то нового.

В какой сфере чаще всего находят работу ваши выпускники?

Выпускники нашей кафедры есть практически во всех отраслях. Мы готовим специалистов, которые могли бы себя реализовать в абсолютно любом направлении. Глобально разделение направлений на промышленный и транспортный дизайн произошло у нас в академии при переходе со специалитета на бакалавриат — за четыре года все-таки нельзя качественно уложить в программу оба

// ХОРОШИЙ ПРОМЫШЛЕННЫЙ ДИЗАЙН ДОЛЖЕН БЫТЬ ХОРОШИМ ДЛЯ ВСЕХ, ВНЕ ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАЦИОНАЛЬНОСТИ, РЕЛИГИИ, ЦВЕТА КОЖИ ИЛИ ЯЗЫКОВОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ. **ХОРОШИЙ ДИЗАЙН ВСЕГДА ПРО ОБЩЕЧЕЛОВЕЧЕСКИЕ ЦЕННОСТИ И ПОТРЕБНОСТИ, КОТОРЫЕ ПОНЯТНЫ БЕЗ СЛОВ //**



Портфолио

«Это серьезный труд, и на этапе его создания человек и принимает решение, точно ли он хочет поступать именно к нам или не совсем в этом уверен. Из творческого портфолио видна не только подготовка абитуриентов, но и его мечты, амбиции. Поэтому поступающие к нам достаточно мотивированы, и отсеивание студентов по причине ухода в академический отпуск, отчисления или перевода на другие направления практически сокротился до нуля».



этих направления, хотя в целом это одна профессия. Сегодня в промышленном дизайне идет большой уклон на станкостроение, спецтехнику, потребительские товары. Транспортный дизайн ориентирован на разработку автомобилей, поездов, автобусов, самолетов, а также их интерьеров.

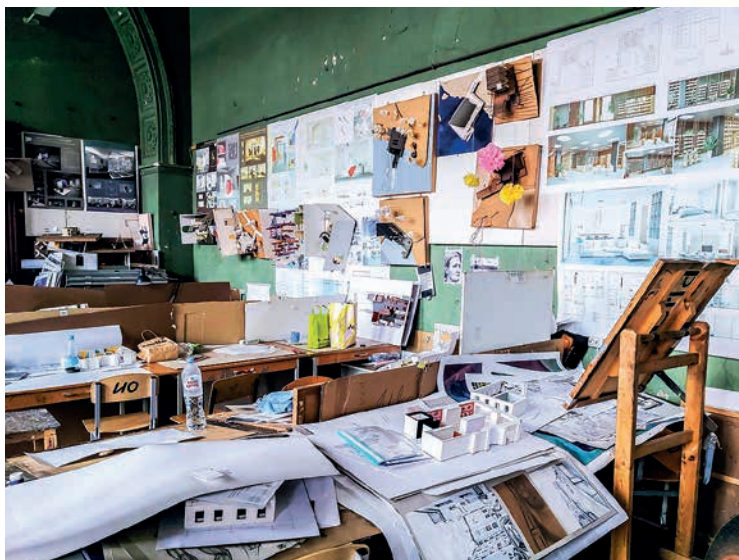
Практикуются ли стажировки?

Конечно, и в этом нам активно помогает профессиональное сообщество. Ребята имеют возможность проходить в том числе и оплачиваемые стажировки в наших партнерских компаниях, где могут и полу-

чить опыт, и пообщаться с действующими дизайнерами разных направлений. Кроме того, у нас учебный процесс выстроен так, что в каждом семестре студент выполняет минимум три проекта, с которыми к нам приходят разные компании, и у каждой из них свои запросы, своя методика проектирования. За счет этого ребята знакомятся с разнообразием профессиональных подходов.

Когда говорят «транспортный дизайн», в первую очередь подразумевают автомобили, но сфера транспорта гораздо шире. Какие у ваших студентов и выпускников есть примеры успешного сотрудничества в транспортных сферах?

Регулярно на практики и стажировки с последующим трудоустройством берет наших студентов «Автоваз», «Камаз», «Радар ММС», «Петропласт» и другие отечественные компании. Например, петербургская компания «Петропласт» при участии наших выпускников реализовала несколько проектов интерьеров поездов, выполнила рестайлинги петербургских трамваев, которые сегодня можно встретить на улицах города, а также спроектировала и произвела вместе с СПб-ГУП «Горэлектротранс» экскурсионный трамвай. В Санкт-Петербурге сильно развита кораблестроительная отрасль. Особенно хочется отметить ЦМКБ «Алмаз», где исторически работает довольно много наших выпускников, и облик современного Российского ВМФ сформирован с их участием. Важ-



▲ В каждом семестре студент выполняет минимум три проекта, с которыми приходят разные компании, и у каждой из них свои запросы, своя методика проектирования



но сказать о московской дизайн-студии 2050. АБ, которая вместе с АО «Трансмашхолдинг» работает над современными поездами России. Наши студенты имеют возможность проходить практики и стажировки в этой студии. Также идет плотное взаимодействие с дизайн-отделами компаний «Ростсельмаш» и «Русская механика». И это лишь несколько примеров.

Если говорить о каких-то значимых исторических проектах именно кафедры, то, например, в 1980-е наша кафедра работала над дизайном второй космической программы СССР (Центра управления полетов, графический дизайн программы, дизайн космического инструмента). В наши дни тоже поддерживаем контакты с РКК «Энергия». Сейчас популярна тема беспилотного транспорта. У нас такие задания выдаются регулярно — например, недавние курсовые дизайн-проекты беспилотных летательных аппаратов, управляемых нейроинтерфейсом, выполненные во взаимодействии с АО «Навигатор». К тому же в Академии работает «Центр проектов и исследований», в рамках которого регулярно выполняются проекты разного уровня сложности.

Есть ли в России своя особенная школа дизайна?

Сейчас очень популярно говорить про национальный промышленный дизайн. Доходит до того, что ищут особый московский дизайн, петербургский или сибирский дизайн, в то время как у хорошего промышленного дизайнера нет ни реги-



ональной идентичности, ни национальной. Хороший промышленный дизайн должен быть хорошим для всех, вне зависимости от национальности, религии, цвета кожи или языковой принадлежности. Хороший дизайн всегда про общечеловеческие ценности и потребности, которые понятны без слов. В России действительно существует своя уникальная школа художественного конструирования, оставшаяся в наследство от Советского Союза. В Санкт-Петербурге, например, школа промышленного дизайна формировалась в стенах ЛВХПУ им. В. И. Мухиной, сейчас СПГХПА им. А. Л. Штиглица. Советская школа дизайна была единственной в мире, которая имела под собой фундаментальное научное начало. Этому поспособствовал созданный в 1960-е годы ВНИИТЭ (Всероссийский научно-исследовательский институт технической эстетики), который вел глобальную научно-исследовательскую работу в сфере художественного конструирования и связывал в единую систему все центры художественного конструирования в СССР. Академия Штиглица как один из ключевых центров России по подготовке кадров в сфере креативных индустрий стремится сохранять и развивать лучшие проектные и образовательные методики.

«Яркий пример транспорта, придуманного в СССР или России и ставший общепризнанным в контексте мирового дизайна, — это автомобиль «Нива», его дизайном занимался Валерий Семушкин, наш выпускник. И, конечно же, катер на подводных крыльях «Метеор» ЦКБ имени Р. Е. Алексеева. Над дизайном «Метеора» работал Олег Фролов, также наш выпускник. Это яркие примеры инноваций своего времени и иконы мирового дизайна».

«АКАДЕМИЯ ШТИГЛИЦА КАК ОДИН ИЗ КЛЮЧЕВЫХ ЦЕНТРОВ РОССИИ ПО ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ В СФЕРЕ КРЕАТИВНЫХ ИНДУСТРИЙ СТРЕМИТСЯ СОХРАНЯТЬ И РАЗВИВАТЬ ЛУЧШИЕ ПРОЕКТНЫЕ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ МЕТОДИКИ»

Алексей Харнас

«НАСТАВНИЧЕСТВО — ЭТО ВСТРЕЧНЫЙ ОБМЕН ИДЕЯМИ»

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР НАЦИОНАЛЬНОГО ЦЕНТРА ПРОМЫШЛЕННОГО ДИЗАЙНА И ИННОВАЦИЙ 2050. ЛАБ ДАРЬЯ ТОПИЛЬСКАЯ ОБЪЯСНЯЕТ, ПОЧЕМУ СДЕРЖАННОСТЬ В ДИЗАЙНЕ — ЭТО ХОРОШО.



Дизайн — это попытка угадать настроение потребителя, его сегодняшний запрос. Работа дизайнера — это по определению попытка угнаться за быстро меняющимися трендами. Кого вы предпочтете взять на работу: опытного специалиста или вчерашнего выпускника без опыта, но который, как губка, впитывает идеи из окружающего мира?

Нельзя склоняться к той или другой крайности. У опытного специалиста уже есть понимание того, что нужно заказчику, иначе говоря, понимание того, что человек захочет купить. Знаете, безбашенность дизайнера в создании продукта тоже не нужна, клиент в определенной мере консервативен и просто не купит то, что выходит за рамки его представлений о прекрасном, каким бы революционным не был новый продукт. И, действительно, когда мы начинали свою работу, старались брать специалистов с опытом. Но сейчас нам нужны молодые дизайнеры, у которых горят глаза, которые готовы к смелым экспериментам и не боятся собственных ошибок. Прорывных идей можно ждать скорее от них. Просто нужен разумный баланс в команде. Будущее — это ведь компиляция: 20% чего-то радикально нового и 80% — идеи, уже проверенные временем.

То есть молодому специалисту без солидного портфолио самостоятельно разрабатывать проект не дадите?

Напротив. С удовольствием дам проект, чтобы разрабатывал с нуля. Но под контролем опытного специалиста, который всегда сможет дать совет, приземлить фантазии на реальные технологические возможности. Это нормальная практика наставничества, которая должна быть в любом творческом коллективе, студия дизайнера не исключение. Наставничество не подразумевает, что молодые специалисты учатся у бывалых мастеров, это встречный процесс обмена знаниями и идеями.

Технологическая независимость и возрождение собственного машиностроения — в актуальной повестке. Стоит ли российским промдизайнерам тоже искать свой, суверенный путь или лучше ориентироваться на мировые тренды?

Мы, разумеется, изучаем все современные тренды дизайна в транспортном машиностроении и не только. Нам важно понимать, в каком направлении движется мировая дизайнерская мысль, поскольку наши заказчики — это компании-экспортеры. Другое дело, что у каждого бренда должен быть свой узнаваемый образ, своя ДНК, которая создается во многом руками промдизайнеров. Это и есть наша задача — создать элементы этой ДНК, по которым будет видна родовая принадлежность всей продукции. Кстати, это касается не только транспортного машиностроения: мы работаем и в других сферах, скажем, недавно представили дизайн кабины лифта для МЭЛ, еще одна наша разработка — дизайн новой линейки бытовой техники для марки Kitfort.

В сегодняшних условиях какой путь более продуктивен для создания промышленного дизайна: формирование на предприятии собственных профильных отделов



Дизайн новой линейки бытовой техники для марки Kitfort, беспилотного модуля-шасси для пассажирских и грузовых перевозок, кабины лифта для МЭЛ создан национальным центром промышленного дизайна и инноваций



со специалистами, досконально знающими производство, или работа центров компетенции, крупных дизайн-бюро, обслуживающих разных производителей техники?

Все зависит от масштаба бизнеса. Автомобильной компании, которая ежегодно обновляет модельный ряд, конечно, целесообразно держать собственное дизайн-бюро. Хотя, как показывает мировой опыт, и крупные автоконцерны успешно сотрудничают с независимыми студиями. Так, бюро Pininfarina разработала для марки Ferrari не один спортивный автомобиль. В железнодорожном же машино-

строении обновление моделей происходит не так быстро, вагоны и локомотивы служат по 25 лет и более. Машиностроителям выгоднее заказывать разработку новой модели специализированному бюро вроде нашего, которое знает современные тренды, имеет весь необходимый для проектирования инструментарий, а главное — высококлассных специалистов.

Ваши заказчики — предприятия с историей. Есть у них секретные хранилища с дизайнерскими разработками прошлых лет, которые можно доработать и пустить в дело?

Часто новое — это хорошо забытое старое. А если серьезно говорить, конечно, мы стараемся изучать архивы предприятий. Это интереснейшее наследие, там есть чем вдохновиться и чему поучиться.

На рынке труда есть молодые, талантливые дизайнеры?

Да! Есть те, кто не просто умеет рисовать, а кто чувствует тренды, в ком, без сомнения, есть талант. Им нужен хороший наставник, который даст таланту развиваться, но научит оглядываться в творчестве на реалии рынка, на требования заказчика. Все же дизайнер — не вольный художник, он часть большой производственной цепочки, ее креативное звено. Мы это понимаем, как никто.

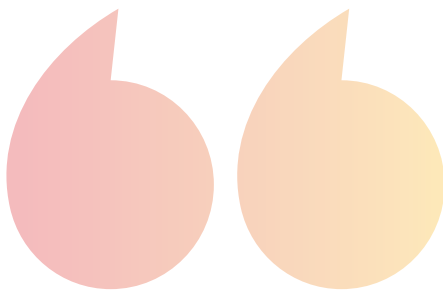
Миссия 2050.ЛАБ

«Национальный центр промышленного дизайна и инноваций 2050.ЛАБ создан в 2019 году. С первого дня работы его возглавляет Дарья Топильская. 2050.ЛАБ реализует проекты, призванные повысить привлекательность и конкурентоспособность отечественного производства на российском и международных рынках, а также занимается опытно-конструкторскими работами для предприятий транспортно-машиностроительного комплекса РФ. 2050.ЛАБ является членом World Design Organization с 2020 года».

«ТАЛАНТАМ НАДО ПОМОГАТЬ»

«ПОКОЛЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ» – ОДИН ИЗ РОССИЙСКИХ ФОНДОВ, КОТОРЫЙ ПОМОГАЕТ ТАЛАНТЛИВЫМ МОЛОДЫМ ЛЮДЯМ ПОЛУЧИТЬ ИНЖЕНЕРНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И НАЙТИ ИНТЕРЕСНУЮ РАБОТУ, СЛОВOM, НЕ ЗАКОПАТЬ СВОИ ТАЛАНТЫ И ЗАНЯТЬ ДОСТОЙНОЕ МЕСТО В ЖИЗНИ. СОЗДАЛ ЭТОТ ФОНД **КИРИЛЛ ЛИПА, ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР «ТРАНС-МАШХОЛДИНГА» (ТМХ)**, НЕ ПОНАСЛЫШКЕ ЗНАЮЩИЙ О КАДРОВЫХ ПРОБЛЕМАХ В ОТРАСЛИ И ЛИЧНО ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЙ В ТОМ, ЧТОБЫ НА ПРОМЫШЛЕННЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ ПРИХОДИЛИ МОЛОДЫЕ, УВЛЕЧЕННЫЕ СВОЕЙ РАБОТОЙ ИНЖЕНЕРЫ. ОН И РАССКАЗАЛ ЖУРНАЛУ TRAIN&BRAIN, КАК ПОСТРОЕНА РАБОТА ФОНДА, ОТКУДА ПРИХОДЯТ МОЛОДЫЕ ТАЛАНТЫ И ЧТО НАДО ДЕЛАТЬ, ЧТОБЫ УДЕРЖАТЬ И ВЫУЧИТЬ ИХ.

Алексей Харнас



Найти талантливого абитуриента непросто. Как вы ищете студентов, которым требуется помощь фонда? Они к вам сами приходят?

Конечно, студент сам должен проявить инициативу. Но работа начинается с того, что фонд запрашивает у вузов, с которыми у нас есть партнерские соглашения, список абитуриентов, имеющих высокий показатель ЕГЭ, но тем не менее не попавших на бюджетное отделение и не имеющих возможность учиться на платном. Мы просим этих выпускников написать так называемые мотивационные письма или эссе. Ничего сложного: просто надо рассказать, почему он хочет учиться именно на этом факультете и кем он видит себя в отрасли через 10 лет. Из таких писем, на самом деле, очень хорошо видно, насколько будущий студент заинтересован в получении профильного образования.

Кто принимает решение о выдаче гранта или отказе в нем?

Нам много помогают профессора, преподаватели – те, кто лично

знает потенциальных кандидатов, может дать им характеристику не только с точки зрения их интеллектуальных способностей, но и их общих интересов. Решение принимает комиссия из представителей вуза и предприятий «Трансмашхолдинга». Комиссию эту возглавляю я.

Решение принимается на основании содержания мотивационного письма абитуриента?

Не только. Молодым людям надо также предоставить информацию о своей успеваемости, рассказать о себе, своих целях. С авторами эссе проводят дистанционные интервью один или несколько членов комиссии. Такие беседы помогают лучше понять личные характеристики, реальные возможности и способности кандидатов.

Грант полностью покрывает расходы на обучение?

Это зависит от финансового положения конкретного студента, но в целом за счет гранта может быть оплачено и обучение, и проживание, и транспортные расходы. К примеру, оплачиваем обучение в магистратуре, чтобы студент после бакалавриата мог продолжить образование и стать более квалифицированным специалистом.

Сколько студентов получают гранты «Поколения возможностей»?

Сколько бы их ни было, всегда ищем возможности и ресурсы дать еще, хочется поддержать как можно больше талантливых ребят. Наша главная цель – дать возможность молодому поколению проявить себя, реализовать свои идеи, развиваться самим и развить промышленность нашей страны.

Количество грантов определяется исключительно тем, какая сумма благотворительных взносов собрана фондом.

В чем отличие предоставляемых вами грантов от программы «целевого обучения», которая практикуется во многих вузах?

У нас разный подход к трудоустройству выпускника. Целевое обучение — это фактически трудовой контракт с отсрочкой на время обучения. Заключивший его студент с первого дня учебы знает, на каком предприятии будет трудиться и даже на какой должности. Наша же задача прежде всего дать человеку образование. Разумеется, мы заинтересованы в том, чтобы талантливый выпускник потом пришел работать к нам, но на какое конкретно предприятие и на какую позицию, он определяет сам.

Вы помогаете готовить кадры только для ТМХ или для всей отрасли транспортного машиностроения?

ТМХ сейчас — это чуть ли не половина всей отрасли транспортного машиностроения. Конечно, я лично заинтересован в том, чтобы квалифицированные кадры приходили на работу именно в наш холдинг.

Повышение уровня специалистов инженерного звена — цель, не декларированная на государственном уровне. Ее достижение — за-

дача профильных министерств или все-таки частного бизнеса?

Разумеется, в этой работе нужна синергия государства и предпринимательского сообщества. Такая практика действует во всем мире: благотворительные организации работают над тем, чтобы дать доступ к образованию детям и молодым людям независимо от степени их финансового благополучия, предоставляют гранты и другие возможности финансирования, помогают в реализации проектов или трудоустройстве.

Сейчас действует много программ с государственным финансированием, которые ставят перед собой задачу стимулировать молодых людей получать рабочие и инженерные специальности. Ваш фонд из каких источников получает деньги?

«Поколение возможностей» финансируется из моих личных средств и средств членов моей семьи. Разумеется, этот фонд не закрыт и для других участников: наши коллеги, партнеры, друзья тоже могут сделать взнос, который пойдет на благое общее дело. Государственных средств в фонде нет.

Зачем этот проект нужен лично вам?

Я вижу большое количество талантливой и одаренной молодежи в машиностроительной отрасли. И хочу помочь таким ребятам реализовать карьерные амбиции, а как мы с вами знаем, любая карьера начинается с прочного фундамента — качественного образования. С советских времен нам досталось мощное наследие, и его нельзя потерять, поэтому сейчас важно всеми способами поддержать талантливых ребят, в том числе финансово.



До данным сервиса «Работа.ру», в 2023 году 40% россиян считают профессию инженера перспективной. Столь высокий уровень признания подтверждается и другими исследованиями. Еще в 2021 году при подготовке «Атласа профессий будущего» исследователи Института статистических исследований и экономики знаний ВШЭ выяснили, что в России самая заметная группа перспективных STEM-профессий (естественные науки, технологии, инженерия и математика) связана с инженерным делом: такие специализации фигурируют в названиях семи профессий, входящих в российский топ-15.

// НАША ГЛАВНАЯ ЦЕЛЬ — ДАТЬ ВОЗМОЖНОСТЬ МОЛОДОМУ ПОКОЛЕНИЮ ПРОЯВИТЬ СЕБЯ, РЕАЛИЗОВАТЬ СВОИ ИДЕИ, РАЗВИТЬСЯ САМИМ И РАЗВИТЬ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ НАШЕЙ СТРАНЫ. КОЛИЧЕСТВО ГРАНТОВ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ТЕМ, КАКАЯ СУММА БЛАГОТВОРИТЕЛЬНЫХ ВЗНОСОВ СОБРАНА ФОНДОМ //

НА СМЕНУ КУЛЬМАНУ
И ВАТМАНУ

В ПРОМЫШЛЕННОМ ДИ
ПОВСЕМЕСТНО

ЦИФРОВЫЕ ИНСТРУМЕН
ОДНАКО ОБУСЛОВЛЕН

ВВЕДЕНИЕМ САНКЦИЙ К У
С РОССИЙСКОГО РЫНКА

ИНОСТРАННЫХ ИТ-КО
СКАВАТ

ДОСТУПНЫ

И СЕРВИС
ВХОДУ У

РАЗВИТИЕ
НАЙДЕНА ЗАМЕ

ПОДЫСКАТЬ ЕЩЕ

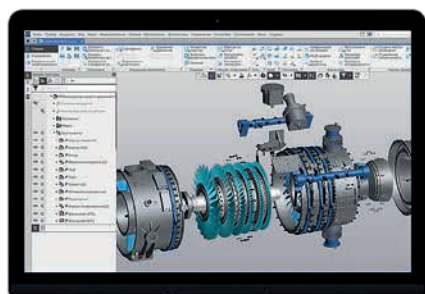
УЩЕДОШНИЦ СКОМПАСОМ

НА СМЕНУ КУЛЬМАНУ И ВАТМАНУ В ПРОМЫШЛЕННОМ ДИЗАЙНЕ ПОВСЕМЕСТНО ПРИШЛИ ЦИФРОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ. ОДНАКО ОБУСЛОВЛЕННЫЙ ВВЕДЕНИЕМ САНКЦИЙ УХОД С РОССИЙСКОГО РЫНКА ИНОСТРАННЫХ ИТ-КОМПАНИЙ СКАЗАЛСЯ НА АССОРТИМЕНТЕ ДОСТУПНЫХ РЕШЕНИЙ И СЕРВИСОВ, КОТОРЫЕ БЫЛИ В ХОДУ У ДИЗАЙНЕРОВ. РАЗБИРАЕМСЯ, ЧЕМУ УЖЕ НАЙДЕНА ЗАМЕНА, А ЧТО ПОДЫСКАТЬ ЕЩЕ ПРЕДСТОИТ.





Система автоматизированного проектирования «Компас-3D» от компании «АСКОН»



ТОЧКИ САПРИКОСНОВЕНИЯ

«Российские разработчики создают отечественные решения для промышленного дизайна, часть продукции уже импортозамещена, — отмечают в Минцифры России. — Например, одной из популярных отечественных систем автоматизированного проектирования является “Компас-3D” от компании “АСКОН”. При этом мы видим приток инвестиций в проекты российских

разработчиков, относящиеся к промдизайну. Рассчитываем, что в ближайшие несколько лет на рынке могут появиться российские аналоги практически всех востребованных зарубежных продуктов».

Тяжелая артиллерия промдизайнера — CAD-системы. Здесь импортозамещению есть где развернуться. CAD-системы, они же САПР, обеспечивают весь цикл проектно-конструкторских работ, от наброска до чертежа для сборочного цеха, и рассчитаны на коллективную работу десятков специалистов. Выбор из российских решений имеется.

В «Компасе-3D» можно разрабатывать объекты разных категорий, будь то электричка или перрон. Программа адресована и дизайнерам, и инженерам, и архитекторам, содержит встроенные библиотеки техни-

// САД-СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧИВАЮТ ВЕСЬ ЦИКЛ ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИХ РАБОТ, ОТ НАБРОСКА ДО ЧЕРТЕЖА ДЛЯ СБОРОЧНОГО ЦЕХА, И РАССЧИТАНЫ НА КОЛЛЕКТИВНУЮ РАБОТУ ДЕСЯТКОВ СПЕЦИАЛИСТОВ. ВЫБОР ИЗ РОССИЙСКИХ РЕШЕНИЙ ИМЕЕТСЯ //



ческих деталей и материалов. Подходит в качестве замены AutoCAD, Autodesk (Alias, Vred, Design, SketchBook Pro, Fusion 360), SketchUp Make, SolidWorks. К слову, Fusion 360 не умеет делать выноски на изометрии и плох при оформлении по ЕСКД, а в «Компасе» это все есть.

Вполне трудоспособен и отечественный T-FlexCAD для трехмерного проектирования, от моделирования сложных поверхностей до сборок, состоящих из десятков тысяч деталей. Модель, построенную в 3D, можно оформить в виде 2D-чертежа, причем в нем автоматически отображаются правки, внесенные в 3D. Есть возможность прямого чтения и импорта общепринятых форматов.

Разработчики платформы nanoCAD (модуль «Механика») утверждают, что специально сделали ее похожей на AutoCAD по интерфейсу, инструментам и функциям. В шаблонах указаны единицы измерения, форматирование и расчеты в соответствии с ГОСТом, и это удобно: чертежи

и технические расчеты готовы для дальнейшей работы.

Доступны и западные аналоги AutoCAD с открытым исходным кодом: FreeCAD с его параметрическим моделированием, LibreCAD для 2D-моделирования, пакет 3D-моделирования SketchUp, BricsCAD для проектирования в машиностроительной отрасли, ZWCAD — инструмент проектирования от эскиза до изготовления продукции на станках с ЧПУ. Российская система ADEM, аналог SolidWorks, позволяет проектировать для станков с ЧПУ детали как для прототипов, например радиоуправляемых игрушек или беспилотников, так и для полноразмерных механизмов. Из плюсов — высокая детализация изделий, как того требует современное оборудование.

ЯДРО ПРЕТКНОВЕНИЯ

В большинстве студий промышленного дизайна специалисты пока продолжают «сидеть на ресурсе» — на зарубежном ПО.

«Особых предпосылок для перехода на отечественный софт не было, всех все устраивало — есть софт, обучение, поддержка, обновления, обученные специалисты, налаженные бизнес-процессы, партнеры, работающие в этом же софте, — говорит Алексей Залата, главный инженер Нацио-



Алексей Залата

Главный инженер Национального центра промышленного дизайна и инноваций 2050.ЛАБ:

«Российское ПО для проектирования есть и активно развивается — “Компас-3D”, T-Flex, ADEM, nanoCAD и т.д. Конкурировать с зарубежными САПР сложно, но сейчас, когда есть запрос со стороны потребителей и нет реальных альтернативных сценариев, наиболее критичные функции внедряются в первую очередь, и с этим уже можно работать. С ПО для дизайнера все гораздо хуже, его в мире не так много, а в России так вообще, можно сказать, нет».



«ДЛЯ КРУПНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ **ПЕРЕХОД НА ДРУГОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДОСТАТОЧНО БОЛЕЗНЕННЫЙ, ДОЛГОСРОЧНЫЙ И ДОРОГОСТОЯЩИЙ ПРОЦЕСС**. ПОЭТОМУ РЕШЕНИЕ О ПЕРЕХОДЕ УЖЕ САМО ПО СЕБЕ ОЧЕНЬ РИСКОВАННО ДЛЯ БИЗНЕСА //

нального центра промышленного дизайна и инноваций 2050.ЛАБ. — Для крупного предприятия переход на другое программное обеспечение достаточно болезненный, долгосрочный и дорогостоящий процесс. Поэтому решение о переходе уже само по себе очень рискованно для бизнеса и без серьезных предпосылок крайне нежелательно».

«Отсутствуют программы для качественной визуализации идей в 3D, отсутствуют CAD-пакеты 3D-моделирования в облачной среде с хорошим и понятным интерфейсом», — перечисляет преподаватель Академии «Высшая инженерная школа» РУТ (МИИТ) Николай Любавин. — Фактически нет 3D-программ для скульптинга, так как отечественные CAD-пакеты очень ограничены в возможностях поверхностного 3D-моделирования именно в нуждах дизайнера».

Профессиональное сообщество ждет появления у «Компаса-3D» опции сложной работы с поверхностями, как в Autodesk Alias. «В остальном мы опираемся на иностранный, в том числе свободно распространяемый софт», — признается Любавин.

«База есть, математические школы хорошие, программисты у нас крепкие, просто нужно, чтобы это заработало. Для нас, дизайнеров, основной принцип — эффективное управление поверхностями так, чтобы не программа нам диктовала, как это будет выглядеть, а чтобы мы диктовали программе, как это должно выглядеть», — говорит генеральный директор студии SmirnovDesign Сергей Смирнов. — Российский софт для CAD-систем не совершенен, но заменить пока нечем».

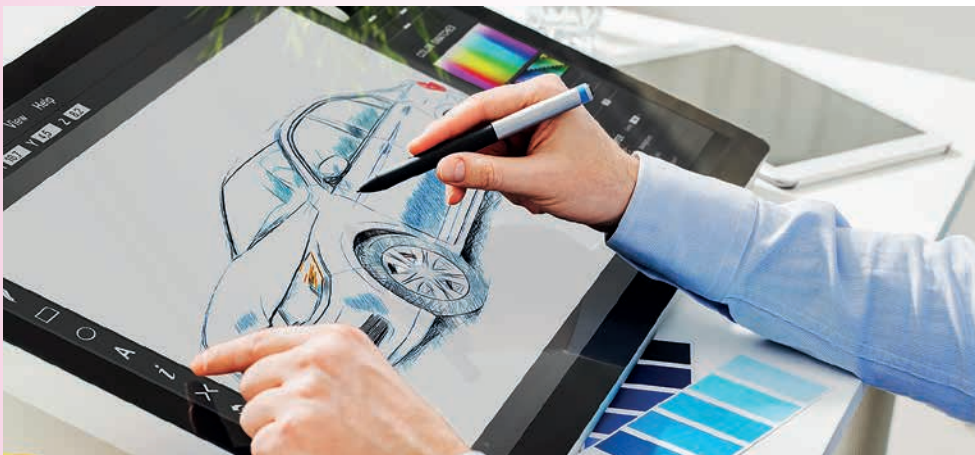
Смирнов убежден, что отечественные разработчики вполне способны создавать высокоэффективные модули. Необходима лишь мотивация со стороны государства, поскольку рынок промдизайна сам по себе нишевый и невелик по сравнению с другими отраслями.

ЧЕМ УКРАШАТЬ БУДЕМ

Акцент на нуждах промышленности потеснил ПО для обработки фото и видео на вторые роли. Аналоги решениям семейства Adobe Creative Cloud планировались, но не так просто повторить продукт компании с капиталом \$15 млрд, прибылью под \$5 млрд годовых и штатом в 30 тысяч сотрудников. Однако и графическим, и видеоредакторам тоже найдутся заменители, если не отмахиваться от Open Source.

Вот некоторые аналоги линеек Adobe и CorelDRAW: Acrobat Pro DC — PDF24 Creator, ContentReader PDF. Векторные иллюстрации в Adobe Illustrator — Inkscape, Vectr, SVG-Edit, Gravit Designer. Верстка в Adobe InDesign — Scribus. Графический редактор Adobe Lightroom — Raw Therapee, Darktable, PhotoScape X, Photivo.

Российский AliveColors от «АКВИС» похож на Photoshop интерфейсом, однако часть привычных опций отсутствует. Сюда же можно отнести Krita, GIMP, Photopea, AliveColors. Procreate (правда, только для iPad). Нелинейный видеомонтаж Adobe Premiere Pro — Shotcut, OpenShot, Lightworks, HitFilm Express, Kdenlive, Edius, DaVinci Resolve, Wax. На роль аналога Premiere Pro претендует и Video Editor Plus от Movavi, правда, функционал устроит лишь начинающих дизайнеров.



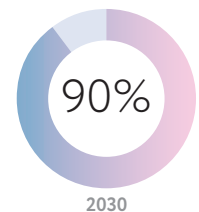
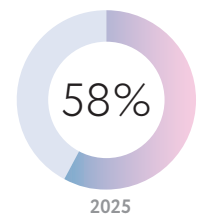
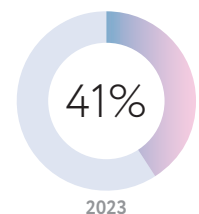
Многопользовательский векторный онлайн-инструмент с открытым исходным кодом для дизайна интерфейсов, прототипов и дизайн-макетов сайта с открытым исходным кодом Figma конкурирует с Adobe XD, Sketch, InVision. Pixso — тоже инструмент для UI/UX дизайна из Гонконга, поддерживает импорт файлов Figma, Sketch, Adobe XD, Axure, но, в отличие от бесплатной версии Figma, которая позволяет создавать лишь три файла, Pixso дает доступ и к основным функциям.

Заодно может потребоваться и переселение на Linux, чтобы выжать максимум из связки GIMP\Krita\Scribus\Inkscape\FreeCAD\Blender, замещающей значимую часть необходимого дизайнеру функционала. Оплачивать сервисы для графического дизайна стало сложнее, но через VPN можно подобраться к изображениям, которые публикуются на основе лицензии Creative Commons Zero (CC0). Они доступны на бесплатных фотостоках типа Pixabay, RuPixel, Pexels, Gratisography, Unsplash, StockSnap, freepik, Flickr, их можно использовать в большинстве законных случаев.

Собираетесь создавать инфографику, презентации, креативы для соцсетей и рекламы? Обратите внимание на Crello (VistaCreate) и Supra — российские аналоги Canva с коллекцией шаблонов, аудиофайлов и анимаций. А за логотипами и хай-концептом обращайтесь к нейросетям.

Разработка ПО для дизайна в России — дело не новое. Значимую часть финансирования проектов по доработке имеющегося в распоряжении софта и созданию нового берет на себя бизнес, частные инвестиции в такие проекты сегодня превышают 155 млрд руб. Исходя из правительственной дорожной карты «Новое промышленное программное обеспечение», доля использования российского промышленного ПО должна увеличиться с 41% до 58% к 2025 году, а спустя еще пять лет — достичь 90%.

ДОЛЯ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОГО
ИНДУСТРИАЛЬНОГО
ПРОГРАММНОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ПО ГОДАМ





ПИКСЕЛЬ ДЕЛАЕТ КАРЬЕРУ

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ – ПОМОЩНИК И КОНКУРЕНТ ДИЗАЙНЕРА

ЦИФРОВЫЕ ДВОЙНИКИ ПОЕЗДОВ И САМОЛЕТОВ, 3D-ПЕЧАТЬ, ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ – ЭТИ И ДРУГИЕ ЗАДАЧИ ДИЗАЙНЕР ВСЕ ЧАЩЕ ДЕЛЕГИРУЕТ НЕЙРОСЕТЯМ. ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ НЕ ТОЛЬКО ИЗБАВЛЯЕТ ОТ РУТИННОЙ РАБОТЫ, НО И СПОСОБСТВУЕТ КРЕАТИВНЫМ РЕШЕНИЯМ. ПРИ ЭТОМ АКТУАЛЬНЫЕ ПРИНЦИПЫ ГЕНЕРАЦИИ КОНТЕНТА ТРЕБУЮТ НЕТРАДИЦИОННЫХ СПОСОБОВ ПОСТАНОВКИ ЗАДАЧ, А ЗНАЧИТ, И НОВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ. О ТОМ, КАК УЖИТЬСЯ С НЕЙРОСЕТЬЮ, РАССУЖДАЮТ ЭКСПЕРТЫ И САМА НЕЙРОСЕТЬ.

СЕТИ РАЗУМА

Рынок генеративного дизайна готовится к лавинообразному росту. Аналитики Market Data Forecast прогнозируют, что он увеличится со \$196 млн в 2021 году до \$454 млн в 2027 году. При этом, согласно отчету Всемирного экономического форума (ВЭФ), до 2027 года включительно будет создано 69 млн рабочих мест, однако 83 млн человек потеряют работу, в том числе из-за экспансии ИИ.

Россия удерживается в мировом тренде: благодаря нейросетям бизнес экономит на синих воротничках, в первую очередь, в сфере услуг. Но с людьми творческих профессий все не столь однозначно.

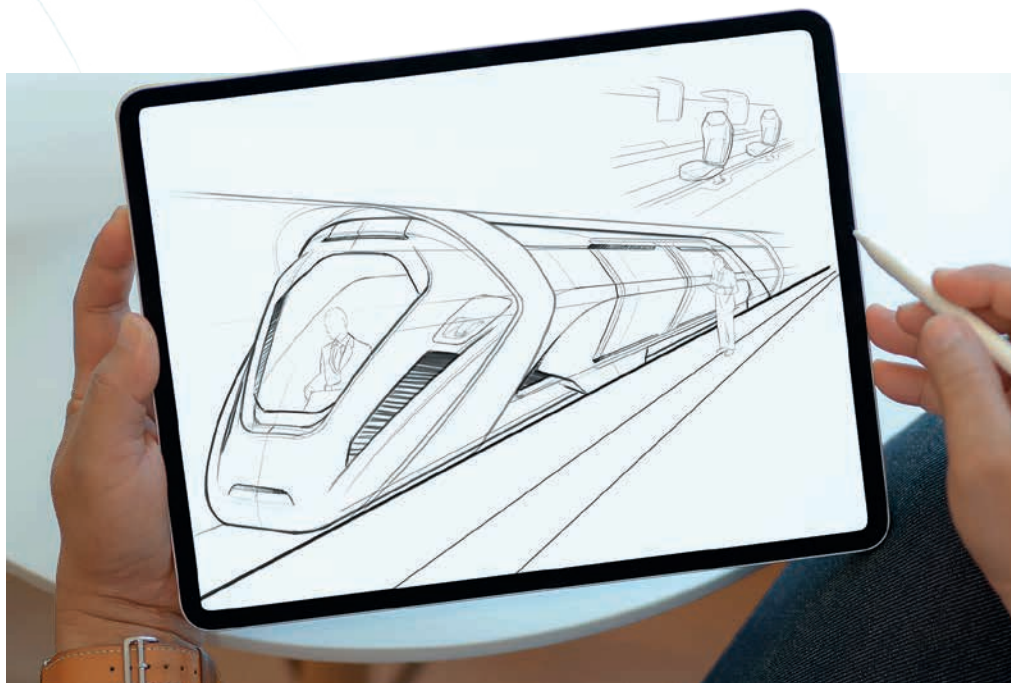
В наукоемких и сложных производствах нейронка помогает сделать первую версию или на-

бросок, будь то текст или трехмерная модель, но для создания финального варианта пока незаменим уникальный человеческий опыт. По оценке рекрутинговой платформы HeadHunter, российские компании стали активнее искать специалистов, которые умеют взаимодействовать с нейросетями: с августа 2022 года по март 2023 года число запросов на них выросло более чем вдвое.

«Нейронная сеть не способна полностью работать автономно, необходимы корректирующие механизмы, возможность дополнительного уточнения сгенерированного материала, эти функции продолжает выполнять человек, — отмечает преподаватель Академии «Высшая инженерная школа» РУТ (МИИТ) Николай Любавин. — Чтобы получить корректный результат, надо уметь точно задать запрос, и уже сложилась большая потребность в специалистах, умеющих правильно ставить перед нейросетью задачи».

Меняются и ожидания работодателей: повышаются требования к нестандартным подходам, к способности мыслить креативно,

ИИ ВЫПОЛНЯЕТ ТРУДОЕМКУЮ РАБОТУ, А ЧЕЛОВЕЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ ВЫСВОБОЖДАЮТСЯ ДЛЯ РЕШЕНИЯ СТРАТЕГИЧЕСКИХ ЗАДАЧ. НО **ПЕРЕКЛАДЫВАТЬ НА НЕГО ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА РЕЗУЛЬТАТ ЕЩЕ РАНО**



Максим Чашин

Директор дизайн-студии Национального центра промышленного дизайна и инноваций 2050.ЛАБ:

«Дизайн — командная игра, зачастую идея одного игрока может быть улучшена другим, и один из членов нашей команды, наш младший партнер, — это Kandinsky 2.1. По ключевым словам он подбирает изображения, которые становятся ориентирами для визуализации наших проектных решений. Любое творчество — это компиляция уже существующего, просто нейросеть способна выдать настолько нестандартные сочетания, что они будоражат эмоции: например, трамвай с “мордой” котика».



Сергей Смирнов

Генеральный директор
SmirnovDesign:

«Современный ИИ представляет собой очень эффективный, очень быстрый генератор референсов, то есть вспомогательных визуалов, которые могут направить мысль дизайнера в верном направлении. Однако последнее слово остается за человеком. Компьютер может откликнуться на запрос, допустим, сделать модель автомобиля более угловатой, но решить, хорошо это или плохо, остановиться на этом или нет, он не способен».

к квалификации. Дизайнер превращается из простого исполнителя в арт-директора, а нейронка — в его экзоскелет. ИИ выполняет трудоемкую работу, например по созданию 3D-модели, а человеческие ресурсы высвобождаются для решения стратегических задач. Но перекладывать на компьютер ответственность за результат еще рано. Тем более что в России пока нет продвинутых «солверов» — программ, которые оценивают, насколько подходящим будет решение в конкретной ситуации. В этом направлении сегодня работают «Яндекс» и Сбер. Последний, к тому же, совершенствует свою нейросеть Kandinsky с открытым кодом, способную генерировать картинки по описанию подобно иностранной Midjourney: уже сейчас сети выдают рисунки сопоставимого качества.

НЕЙРОННЫЕ СВЯЗИ

В индустрии дизайна нейросети воспринимают как чудаковатого новичка, подающего большие надежды. ИИ строит нейронные связи сочетаемого и несочетаемого, чем вносит вклад в исследование форм и эмоций. Художника, который даже пальцы на рисунке толком считать не умеет, обидеть может каждый. А он, ИИ, просто так видит, у него так мозги органи-

зованы — каскадная смена задач, перебор, синтез и оценка вариантов.

Выступая на одном из мероприятий Российской креативной недели в июле этого года, арт-директор Студии Артемия Лебедева Сергей Куликович рассказал об опыте использования собственной нейронной сети «Сергей Иронов». Этот инструмент за три года создал количество образцов дизайна, сопоставимое с тем, сколько разработала студия за всю ее историю. Но, по словам Сергея Куликовича, полный отказ от дизайнера-человека невозможен, искусственный разум не видит контекста, стоящего за созданием того или иного образца, конечного смысла разрабатываемого продукта.

Следование заданным алгоритмам — и плюс, и минус нейросети: войти в «совет директоров» у нее не получится, пока отсутствует опция самостоятельно принимать решения.

«Дизайнеры без работы не останутся, — добавляет Максим Чашин, — будет конкуренция идей, подходов между нейросетью и людьми. Возможно, продукты ИИ пойдут в массмаркет, а человек останется тем, кто производит штучные, крафтовые вещи». Эксперт проводит аналогию с акустическими музыкальными инструментами, которые в 80-х годах на фоне бума электроники были списаны со счетов, но быстро вернулись, поскольку люди привыкли ценить живой звук.

ЧЕЙ ПРОФИЛЬ ШИРЕ

Дизайнеру подчас требуются знания в самых непредсказуемых областях, напри-

мер в социологии. Та же студия SmirnovDesign занималась разработкой концепции интерьера для двухэтажного поезда канадской компании Bombardier, предназначенного для российских железных дорог. Дизайнеры изучали ментальные и бытовые привычки различных слоев населения, после чего подготовили эскизы разных типов вагонов: бизнес- и эконом-класса, купе, вагона-ресторана. Способны ли на такое нейросети? Эксперты полагают, что на данном этапе — нет.

Дело в том, что промышленный дизайн учитывает очень много межотраслевых факторов, влияющих на облик, эстетику и восприятие продукта. Эти факторы базируются на конкурентоспособности, потребительских свойствах, технологических и инвестиционных возможностях. И с каждым из них дизайнер должен быть хотя бы поверхностно знаком.

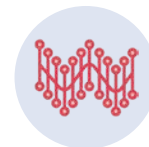
Он отчасти занимается и маркетинговыми исследованиями, и конструкторской проработкой, прислушивается к мнению инженеров, отслеживает погоду на рынке и прогнозирует тренды завтрашнего дня. Совместить в себе столь широкий круг междисциплинарных задач нейросеть пока не в состоянии.

«Необходимо разом учесть компоновочные, внутренние конструкционные решения, коммерческие стратегии конкурентов, эргономические и антропометрические свойства, психологические особенности потребителей, — перечисляет Сергей Смирнов. — Такая многофакторность тяжела для нейронных сетей, на данный момент существующих».

Поэтому для успешной карьеры дизайнеру следует «прокачивать» не только электронные, но и собственные нейроны. Оттачивать профессиональные навыки работы с такими инструментами, как Photoshop, Adobe After Effects, Figma, Autodesk Fusion 360, IBM Watson Studio, осваивать новые компетенции. И вырабатывать свой неповторимый стиль.



СЛЕДОВАНИЕ ЗАДАНЫМ АЛГОРИТМАМ — И ПЛЮС, И МИНУС НЕЙРОСЕТИ:
ВОЙТИ В «СОВЕТ ДИРЕКТОРОВ» У НЕЕ НЕ ПОЛУЧИТСЯ, ПОКА ОТСУТСТВУЕТ ОПЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНО ПРИНИМАТЬ РЕШЕНИЯ



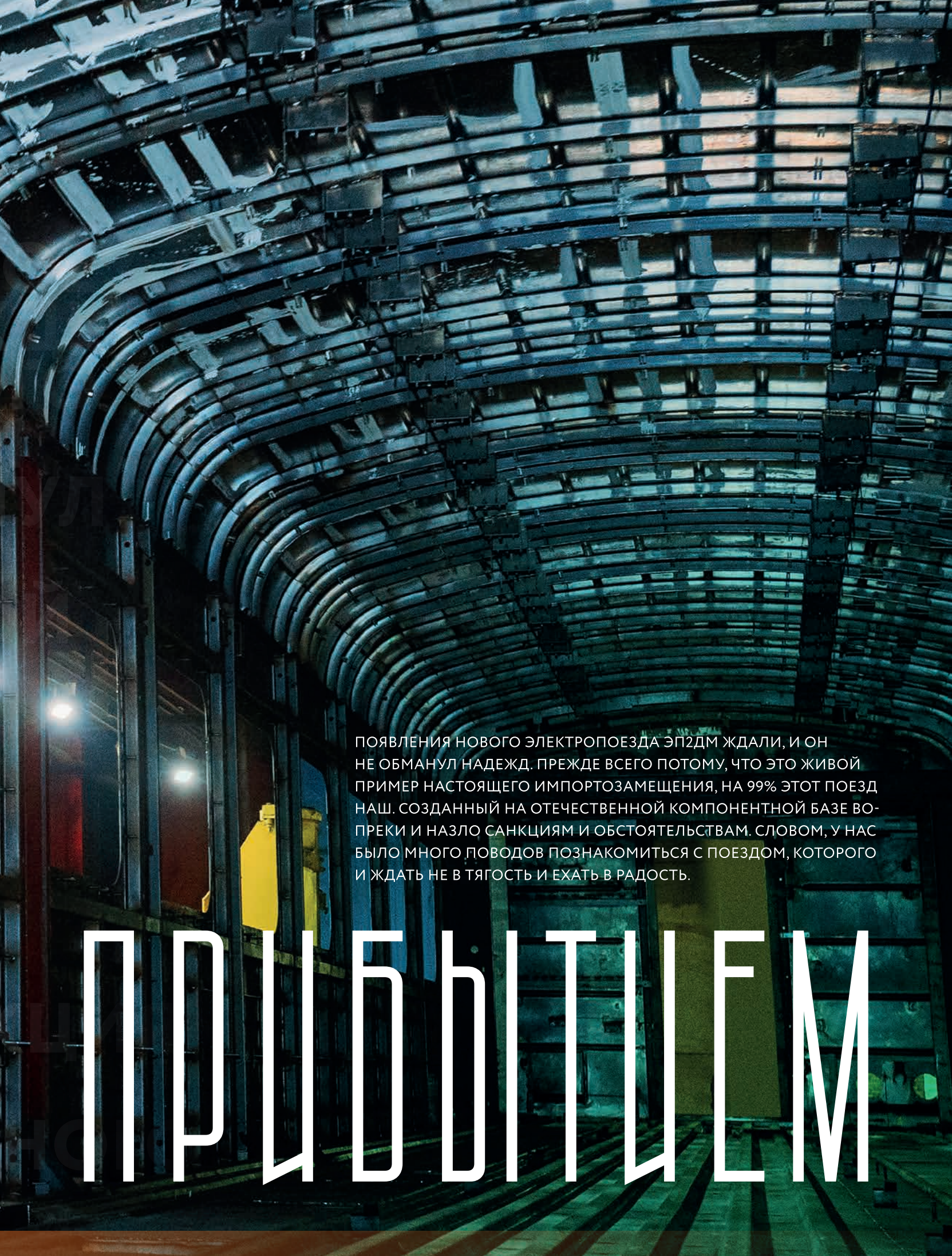
Скромность укрощает

Кем же воспринимает себя сама нейросеть — помощником или конкурентом дизайнера? Этот вопрос мы задали боту ChatGPT-3.5. Бот склонился к первому варианту и признал приоритет человека.

«ИИ не является заменой творческого человеческого мышления, но может служить инструментом для его расширения и улучшения, — пришла к выводу нейросеть. — Дизайн — это не только технические аспекты, но и креативный процесс, который требует человеческого вмешательства. Также важно помнить, что ИИ все еще находится в стадии развития, и некоторые его решения могут быть непредсказуемыми, что может привести к неожиданным результатам. Дизайнер должен сохранять контроль над всем процессом».

Александр Савров. Фото: Бронислав Сурин

ОЩИДАЕТСЯ



ПОЯВЛЕНИЯ НОВОГО ЭЛЕКТРОПОЕЗДА ЭП2ДМ ЖДАЛИ, И ОН НЕ ОБМАНУЛ НАДЕЖД. ПРЕЖДЕ ВСЕГО ПОТОМУ, ЧТО ЭТО ЖИВОЙ ПРИМЕР НАСТОЯЩЕГО ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ, НА 99% ЭТОТ ПОЕЗД НАШ. СОЗДАННЫЙ НА ОТЕЧЕСТВЕННОЙ КОМПОНЕНТНОЙ БАЗЕ ВОПРЕКИ И НАЗЛО САНКЦИЯМ И ОБСТОЯТЕЛЬСТВАМ. СЛОВОМ, У НАС БЫЛО МНОГО ПОВОДОВ ПОЗНАКОМИТЬСЯ С ПОЕЗДОМ, КОТОРОГО И ЖДАТЬ НЕ В ТЯГОСТЬ И ЕХАТЬ В РАДОСТЬ.

ПРИБЫТИЕМ

30 ЛЕТ УСПЕХА

ретроспектива
достижений
ДМЗ

Заводом освоено 23 типа электропоездов постоянного и переменного тока

Юбилейный, 11-тысячный вагон вышел из цеха в июне этого года

Доля ДМЗ составляет

60%

в отечественном парке подвижного состава

На поездах из Демидово ездят пассажиры не только России, но и Армении, и Казахстана.

Поезда ДМЗ обслуживали Олимпийские игры и автогонки в Сочи, универсиады в Казани и Красноярске, матчи чемпионата мира по футболу 2018 года и многие другие подобные грандиозные мероприятия.



ПУТЕВОЙ ЛИСТ

ЭП2ДМ — детище Демидовского машиностроительного завода, или ДМЗ, что расположен в подмосковном Орехово-Зуево. Удивительно, но предприятие, входящее в «Трансмашхолдинг», производством собственно электропоездов занимается чуть более 30 лет. Этот факт способен породить иллюзорное представление о ДМЗ как о своего рода «новоделе», о чем-то возникшем недавно на чистом месте в чистом поле и не имеющем серьезного исторического фундамента. Между тем у ДМЗ славная и долгая история протяженностью вот уже 88 лет. Прошлое здесь — видно сразу — чтут и поддерживают. На табличке у центрального входа завода можно прочесть (и эта информация прочно западает в память), что в годы войны в его цехах изготавливали, помимо прочего, головные части снарядов для реактивных «Катюш», противотанковые «ежи» и противопехотные гранаты «лимонки». Рядом с проходной сохранилось старое здание заводоуправления образца 20-х годов, когда в Демидово делали аппаратуру для химической промышленности. А одну из открытых площадок украшает небольшой аккуратный вагон для узкоколеек — важный вид продукции послевоенной поры.

Краткий исторический экскурс, обычно служащий обязатель-

ной частью знакомства с любым значимым предприятием той или иной отрасли, в случае с ДМЗ оказался необходим еще по одной причине. Он помог нам осознать масштаб крупнейшего отраслевого завода в Европе, занимающего площадь 47,2 гектара. На огромной территории есть все необходимые мощности для выпуска продукции, что называется, с «нуля» до ее обкатки и проверки под напряжением на собственном полигоне из четырех электрифицированных путей, два из которых общей протяженностью 760 м ввели в эксплуатацию в этом году. Комплекс зданий включает и выставочный центр, который, возможно, на приливной волне промышленного туризма способен превратиться в тематический парк.

Кроме того, ретроспективный взгляд дал возможность оценить потрясающий производственный темп, который завод держит на протяжении последних 30 лет, то есть с момента выпуска первой модели электропоезда ЭД2Т. За это время ДМЗ освоил 23 типа электропоездов постоянного и переменного тока. Юбилейный, 11-тысячный вагон вышел из цеха как раз в июне этого года. Фактически на поездах из Демидово ездит большая часть не только России (а доля ДМЗ составляет 60% в отечественном парке такого подвижного состава), но и пассажиры в Армении и Казахстане. Те, кому довелось побывать на Олимпийских играх или автогонках в Сочи, универсиадах в Казани или Красноярске, матчах чемпионата мира по футболу 2018 года или других подобных грандиозных мероприятиях, наверняка добирались до пункта назначения как раз в вагонах Демидовского завода.

Впрочем, в общении с нами представители пресс-службы даже не стали прибегать к подобным ярким и пафосным примерам. Сказали просто: «Вам, скорее всего, доводилось добираться нашими экспрессами до московских аэропортов и ездить в столичном метро на наших колесных парах (колесные пары — новый вид продукции для ДМЗ — устанавливаются на вагоны метро производства “Метровагонмаш” (входит в ТМХ) для Московского и других российских метрополитенов. — Прим. ред.). А вообще, наши поезда есть везде — от Смоленска до Владивостока». И этих слов оказалось достаточно, чтобы четко обозначить роль ДМЗ в современной транспортной жизни страны.

ЧУВСТВО ТАКТА

Процесс постройки поезда во многих отношениях сравним с процессом сборки автомобиля. Однако магия превращения «куска металла» в сложное современное транспортное средство тут даже более грандиозная и завораживающая. Хотя бы из-за более внушительных габаритов объекта. И потому производство организо-

вано как бы в «параллельных плоскостях», кажущихся бесконечными: площадь одного только участка сборки и сварки кузовной рамы — 15 000 м². Чтобы увидеть все стадии превращения, нужно пройти от начала и до конца каждый цех в отдельности. Начиная с того, где из штампованных металлических листов рождается темный массивный остов, до того, где ему придают законченный вид — в фирменном окрасе, со всем электрооборудованием и удобствами, прописанными в заказ-наряде. Между тем для понимания сложности создаваемой конструкции значение имеют промежуточные стадии, когда металлический остов обростет слоя-

ДОСТИЖЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА — ОДНА ИЗ ВАЖНЫХ ЦЕЛЕЙ ДМЗ, КОТОРЫЙ СЕГОДНЯ МОЖЕТ ПОХВАСТАТЬСЯ НЕ ТОЛЬКО НОВЫМ, РОССИЙСКИМ ЭЛЕКТРОПОЕЗДОМ, НО И ОСВОЕНИЕМ ПРОИЗВОДСТВА РЕДУКТОРОВ





3000

человек



630

вагонов в год



5850

колесных пар
для метровагонов
в год

Нет простоям!

Отсутствию сбоев доставки деталей к секторам производства способствует наличие системы мониторинга внутризаводского транспорта. Каждая из 51 вспомогательных машин оснащена оборудованием, отслеживающим их состояние и местонахождение. Это позволяет, помимо прочего, сократить затраты на топливо. Но главное — улучшить логистику и избежать простоев.

ми теплоизолирующих и защитных покрытий, километрами электрической проводки и множеством электронных систем: видеонаблюдения, кондиционирования, информирования и т.п.

На ДМЗ не используют конвейер. Но движение производственной цепочки, разделенной на секторы или, точнее, «позиции», подчинено тому же строгому временному регламенту, логике и правилам. Длительность такта передвижения вагонов между позициями со своими конкретными видами и объемами операций строго определена и ограничена 14 часами. В свою очередь, хронометраж есть и у отдельных действий. Например, 2 часа на установку моноблока вентиляции. По электронным табло на стенах рабочие могут всегда свериться с типом продукции, графиком работы, увидеть результаты контроля и приемки работы. Зоны каждой позиции максимально организованы, а их снабжение необходимыми деталями и комплектами доведено до автоматизма, поддерживается строгая чистота. Информация о потребностях и запросах с позиций собирается и обрабатывается в логистическом центре предприятия, расположенном в непосредственном соседстве с основными корпусами. Данные запросов отображаются на большом экране. Достаточно беглого взгляда, чтобы сопоставить план и фактиче-

ский результат обеспечения комплектующими того или иного вагона или поезда. Электрогрузчики заблаговременно доставляют по адресатам нужные детали.

При столь значительном штате завода, на котором трудятся 3000 человек, и внушительных производственных мощностях, а это в год 630 вагонов и 5850 колесных пар для метровагонов, производство трудно назвать «массовым». Субъективное впечатление, что создание поездов это в значительной степени «ручная работа». Даже несмотря на то, что ДМЗ использует и автоматизированные аппараты, например для сварки. И сложные передовые станки — особое впечатление производит массивный порталный обрабатывающий центр, занимающий практически всю площадь одного из корпусов.

Между тем ручная работа в реальности ДМЗ отличается от той, что принята в каком-нибудь модном ателье, исполняющем прихо-

14 ЧАСОВ

ТАКОВА ДЛИТЕЛЬНОСТЬ
ТАКТА ПЕРЕДВИЖЕНИЯ
ВАГОНОВ МЕЖДУ ПОЗИЦИ-
ЯМИ СО СВОИМИ КОНКРЕТ-
НЫМИ ВИДАМИ И ОБЪЕМА-
МИ ОПЕРАЦИЙ





ти избалованных клиенток. Каждый такт производства поездов требует не только высокого мастерства, но и предельной аккуратности, внимательности и дисциплины. «Этот человек отвечает за твою безопасность», — напоминает надпись на огромных зеркалах, установленных на территории завода, в которых каждый видит свое собственное отражение. Качество продукции также зависит от людей, выполняющих конкретные работы. Вот почему все ключевые технологические операции прописаны и для наглядности даны в виде фотографий и схем на стендах корпусов. Здесь же приводятся главные критерии достижения качества и показываются последствия нарушения технологии и цена ошибки. Скажем, не выдержаны размеры при установке перегородок или превышены зазоры? Возможные потери на устранение недостатков — 34 тысячи рублей.

УВАЖАЕМЫЕ ПАССАЖИРЫ

Основные заказчики завода — это Центральная пригородная пассажирская компания и РЖД. Но в конечном итоге главные «лица» — это машинисты, работающие на составах ДМЗ, и простые пассажиры, пользующиеся ими регулярно в самых разных районах страны.

Именно их пожелания двигают прогресс и по большому счету определяют то, какие поезда выходят из цехов предприятия.

Подходя к стоящим на путях новеньким ЭП2ДМ, мы сознательно включили в себе самых придирчивых потребителей. Роль, откровенно говоря, непростая. Уже внешний вид и расцветка новинок выгодно отличаются от тех, что есть у старых составов унылых зеленых тонов.

Измененная форма кабины не только улучшает обзорность для машиниста, но и исключает возможность того, что кто-то из так называемых зацеперов поднимется на нее или на крышу. Новые буферные фонари со светодиодами, более широкое лобовое стекло и тонкие стойки гарантируют отличный обзор. А увеличенные проемы в боковых окнах в нужный момент обеспечат быструю эвакуацию машиниста и помощника.

Удобство самой кабины как рабочего места, конечно, правильнее оценивать профессионалам. Но с точки зрения стороннего наблюдателя в ней есть все необходимое, начиная с унифицированного пульта управления или систем автоведения до таких бытовых вещей, как встроенный холодильник или место для подогрева еды.

Зато с тщательностью ОТК и абсолютной заинтересованностью пассажиров мы проверили вагоны нового поезда. А именно: наличие USB-зарядок на каждом ряду сидений, аппарелей и подъемников для инвалидов в головных вагонах, где для них создана настоящая безбарьерная среда.

Для положительной характеристики многих автомобильных моделей эксперты рынка часто указывают коэффициент лобового сопротивления и прочие аэродинамические показатели. Заостренная форма кабины нового электропоезда, разработанного в партнерстве с Национальным центром промышленного дизайна и инноваций 2050. ЛАБ, красноречиво свидетельствует о его современном уровне. Впрочем, конструкторы заботились не только об аэродинамике или внешнем эффекте.



85 ПРОЦЕНТОВ РЕСПОНДЕНТОВ,

НА КОТОРЫХ ТЕСТИРОВАЛИ НОВЫЕ ЭРГОНОМИЧНЫЕ ДИВАНЫ, ОТМЕТИЛИ «ЗНАЧИТЕЛЬНОЕ ПОВЫШЕНИЕ КОМФОРТА» ДЛЯ НОГ

Кстати, по оформлению ЭП2ДМ можно сразу определить его будущий «ареал обитания». Составы с использованием основного красного цвета предназначены для регионов России, за исключением столичного. А поезда в тонах «имперского» флага: белого, желтого и черного — как раз для столицы и Московской области. Важное свойство нарядной ливреи — удобство в обслуживании. Как уверяют заводчане, любые рисунки и надписи легко удаляются с нового лакокрасочного покрытия, не причиняя ему существенного ущерба.

Интернета пока нет, но будет он обязательно — вагоны оснащены Wi-Fi роутерами.

Зато удалось проверить функциональность информационных дисплеев над выходами в тамбуры, на которые выводятся маршрут следования и название остановки, время и температура, а также размер и удобство туалетных комнат, оборудованных поручнями для людей с ограниченными возможностями. Любопытные новинки в оснащении ЭП2ДМ — вертикальные крепления для велосипедов, новое напольное покрытие и более строгая расцветка сидений. Есть и освещение с адаптивным светом, а также особая система очистки воздуха ультрафиолетом (COVID-19 мы будем помнить еще долго).

Однако самое главное — это улучшенная эргономика кресел. Простое, казалось бы, решение, сделать выемку в подголовнике и у поясницы, позволило освободить дополнительные 4–6 санти-



метров для более удобной посадки. При этом конструкторы смогли сохранить стандартный шаг кресел в 1,6 м.

Новые поезда ЭП2ДМ уже прошли сертификацию и в этом году начнут курсировать на российских железных дорогах. Может быть, к моменту запуска на заводе устранят единственную претензию к новому электропоезду от авторов этого материала и заменят безликое кодовое название на более приятное пользователям. В пресс-службе ДМЗ нас заверили, что конкурс на подходящее имя уже идет.



ПРИБАВКА К ПРЕМИИ

КАК СОВЕТСКИЙ ТРАНСПОРТ ПОЛУЧАЛ МЕЖДУНАРОДНЫЕ НАГРАДЫ

В СОВЕТСКОМ СОЮЗЕ ЛЮБОЙ ПРОИЗВЕДЕННЫЙ ПРЕДМЕТ, БУДЬ ТО ТАБУРЕТКА ИЛИ КОСМИЧЕСКИЙ КОРАБЛЬ, БЫЛ ИТОГОМ ОБЩЕЙ РАБОТЫ ТРУДОВОГО КОЛЛЕКТИВА. НИКТО НЕ ВЫДЕЛЯЛ ЗАСЛУГИ ОТДЕЛЬНЫХ РАБОТНИКОВ, НО КОЛЛЕКТИВНЫЙ УСПЕХ В ОБЛАСТИ СОЗДАНИЯ ПРЕДМЕТОВ БЫТА ИЛИ ТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ ОТМЕЧАЛИ НЕ ТОЛЬКО ГОСПРЕМИЯМИ, НО И МЕЖДУНАРОДНЫМИ ПРИЗАМИ. ГЛАВНЫМИ ИСТОЧНИКАМИ ПОСЛЕДНИХ БЫЛИ В ОСНОВНОМ ВСЕМИРНЫЕ ВЫСТАВКИ, НА КОТОРЫХ СТРАНЫ ДЕМОНИСТРИРОВАЛИ СВОИ ДОСТИЖЕНИЯ, НАИБОЛЕЕ ИНТЕРЕСНЫМ ИЗ КОТОРЫХ ВРУЧАЛИ ГРАН-ПРИ И МЕДАЛИ РАЗНЫХ КАТЕГОРИЙ.

▶ **Советский магистральный пассажирский паровоз ИС** на момент создания был самым мощным пассажирским паровозом в Европе. Получил Гран-при на Всемирной выставке в Париже в 1937 году.

1937



◀ **Трактор «Сталинец С-65»** был первым советским серийным дизельным трактором. Получил Гран-при на Всемирной выставке в Париже в 1937 году.

1939

▶ **Станция метро «Маяковская»** была представлена на Всемирной выставке в Нью-Йорке в 1939 году, где получила Гран-при. В Советском павильоне был воспроизведен отсек станции в натуральную величину.





◀ **Автобус ЗИЛ-118 «Юность»** завоевал в общей сложности 12 наград, в числе которых Гран-при XVIII Международного конкурса автобусов в Ницце в 1967 году.

1967

1958

▶ **Дальнемагистральный турбовинтовой пассажирский самолет Ту-114** завоевал Гран-при на Всемирной выставке в Брюсселе в 1958 году.



▶ **Пассажирское судно на подводных крыльях «Ракета»** завоевало золотую медаль на Всемирной выставке в Брюсселе в 1958 году.

СЕЙФ, УТЮГ, БОЛЬШЕ ОДНА

ТУРИСТУ НУЖЕН СПЕЦИАЛЬНЫЙ ВАГОН

КРУИЗ ПО ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГЕ – ЭТО НЕ ПРОСТО ПУТЕШЕСТВИЕ ИЗ ТОЧКИ А В ТОЧКУ Б. ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМУ ПУТЕШЕСТВЕННИКУ НУЖНЫ ОСОБЫЕ УСЛОВИЯ. О ТОМ, КАКИЕ ВАГОНЫ ЕМУ ГОТОВ ПРЕДОСТАВИТЬ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПЕРЕВОЗЧИК, РАССКАЗАЛА **ПЕРВЫЙ ЗАМЕСТИТЕЛЬ РУКОВОДИТЕЛЯ ДЕПАРТАМЕНТА ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК ОАО «РЖД» ЕЛЕНА РАКОВА.**



Железнодорожный туризм набирает обороты. Нужно ли создавать специальные вагоны, будут ли они загружены работой?

Создание специальных туристических вагонов является ключевой задачей для ОАО «РЖД» на сейчас и многие годы вперед. Инициатива, в том числе со стороны Департамента пассажирских перевозок ОАО «РЖД», позволяет централизовать заказы на производство специальных вагонов, их передачу в коммерческую аренду и, конечно, обслуживание.

Сейчас холдинг «РЖД» и компании-перевозчики нуждаются в новом высококласном подвижном составе, вагонах класса люкс и СВ с душем. Такие вагоны позволят предоставлять пассажиру

полноценный сервис в формате «поезд-отель».

Чем железнодорожный турист отличается от обычного пассажира, какие требования он предъявляет к подвижному составу, за какие услуги готов платить?

Российские железные дороги создают уникальные туристские продукты, предлагают различные варианты путешествий — от туров выходного дня до больших круизных программ в формате «поезд-отель».

Потребности у обычного пассажира и туриста разные. Туристу в железнодорожном путешествии, конечно, необходимы сервисы, особенно для длительных круизов.

Перечислю те сервисы, которые Российские железные дороги предоставляют в туристских поездах: душ в вагоне (или в купе), разнообразное питание и обширная мультимедийная программа, меню вагонов-



▶ Переступив порог вагона туристского поезда, путешественник сразу должен погрузиться в особую атмосферу поездки

ресторанов и вагонов-баров, отражающее гастрономические особенности регионов, по которым следует поезд, анимационная программа в пути.

Разрабатывая железнодорожные туристские маршруты, вы наверняка изучали опыт перевозчиков из других стран. Что из этого опыта в части оборудования подвижного состава можно использовать у нас в стране?

Безусловно, изучение опыта международных туристских железнодорожных перевозок нами ведется постоянно.

Практически все ключевые отрасли экономики страны стремительно развиваются, идут в ногу

с мировыми трендами и являются конкурентоспособными на мировом рынке. Поэтому говорить о простом заимствовании ОАО «РЖД» решений перевозчиков других стран не приходится. Некоторые разработки встречаются как в зарубежных странах, так и у нас: к примеру, обзорный вагон, оборудование вагонов модульными душевыми кабинами, холодильным оборудованием, интернетом, точкой мультимедиа и т.д.

Ни у какого другого перевозчика во всем мире нет такого разнообразия туристических маршрутов и количества экскурсионных программ, как у нас. Мы идем своим путем, определяя критерии успешности формирования востребованных туристических железнодорожных маршрутов. Конечно, среди них важнейшее место занимает обратная связь пассажиров, из нее мы видим и потребности железнодорожных туристов.



Ретровагоны для турпоездов

На разных вагоностроительных и вагоноремонтных заводах ведется модернизация существующих вагонов и выпуск новых вагонов с уникальным оснащением: пневмоподвеской для обеспечения плавности хода, модульными душевыми кабинами и др.

В конце мая Воронежский вагоноремонтный завод, филиал АО «Вагонреммаш», передал РЖД первый экскурсионный «обзорный вагон» без окон для поездок по видовым маршрутам. Еще два таких вагона будут готовы в самое ближайшее время. Первый «обзорный вагон» включен в состав туристского поезда на паровозной тяге «Ладожская нерпочка», который с 3 июня курсирует в Сортавале по маршруту Сортавала (вокзал) — о. п. Валаамский причал.



В 2023 году запланировано курсирование 24 туристских поездов, из которых 7 запускаются впервые. По оценке Ассоциации туроператоров России (АТОР), эти поезда перевезут до конца года не менее 101,7 тыс. человек.

Некоторые поезда, в частности «Рускеальский экспресс» и «Уральский экспресс», часть пути проходят на паровозной тяге.

Помимо маршрутов, занимающих несколько дней, есть и короткие турпоездки «выходного дня»: «Экспресс Сортавала — Выборг», «Переславский экспресс» и «Ладожская нерпочка».

Большая часть маршрутов проходит по территории России, за исключением поезда «Рица», заходящего в Абхазию, и поезда «Белорусский вояж».

Это мы уже видели

В 60-х годах прошлого века Тверской (тогда — Калининский) вагоностроительный завод выпустил пробную партию двухъярусных вагонов САЗ-4000 со стеклянным куполом вместо крыши. Пол вагона пришлось сильно занизить, чтобы в габариты уместился второй ярус. Предполагалось, что на обоих ярусах будут только сидячие места, а сам вагон будет использоваться для туристских поездок продолжительностью не более одного дня в южных регионах страны. Дизайн вагона был революционным для СССР, хотя некоторые элементы, в частности конструкция купола, были схожи с аналогичными вагонами, эксплуатируемыми в США. Пробная партия, увы, оказалась единственной, стеклянный купол на жаре превращал вагон в парник, а адекватной системы кондиционирования тогда сделать так и не смогли. Единственный сохранившийся экземпляр сейчас находится в музее в Узбекистане.

Турист рассматривает вагон как номер в гостинице. Будут ли туристические вагоны, как номера, оснащены сейфами для хранения ценных вещей, возможно ли предоставление такой услуги как стирка-глажка одежды туриста?

Думаю, вы давно не были в наших туристских поездах.

Уже несколько лет мы предоставляем нашим пассажирам сейфы для хранения ценных вещей, ими оборудованы практически все вагоны круизных поездов. Это бесплатная услуга. В ряде туристических поездов мы уже можем предоставить возможность самостоятельной стирки вещей в стиральных машинах и их глажки. Это также бесплатно. К примеру, в двухэтажном туристском поезде «В Карелию» и в туристском поезде «В Карелию на Поезде Деда Мороза» есть стиральные машины, утюги и гладильные доски.

Вагоны какого типа сейчас используются для организации туристских перевозок? Проходят ли они доработку?

Практически все типы вагонов задействованы в туристских железнодорожных поездах.

На дальние расстояния в турах выходного дня и в полноценных недельных круизных программах особой популярностью пользуются купейные вагоны с душем, СВ с душем, вагоны класса люкс. В отдельные поезда мы включаем вагоны-души.

При организации однодневных туристических программ пользуются спросом вагоны с местами для сидения, в том числе обзорный вагон.

Практически во всех туристских поездах есть вагон-ресторан, излюбленное место проведения времени в дороге у наших туристов. В отдельные поезда включаем и вагон-бар.

Наш флагман — туристский ретропоезд «Рускеальский экспресс» — получил семейный вагон с детской игровой зоной, а также новый вагон класса люкс с зоной отдыха пас-

// НИ У КАКОГО ДРУГОГО ПЕРЕВОЗЧИКА ВО ВСЕМ МИРЕ НЕТ ТАКОГО РАЗНООБРАЗИЯ ТУРИСТСКИХ МАРШРУТОВ И КОЛИЧЕСТВА ЭКСКУРСИОННЫХ ПРОГРАММ, КАК У НАС //





◀ Не только поезд должен соответствовать эпохе, но и пассажиры — поезду.

сажиров. Также в поезде мы обновили дизайн вагонов с фото купе.

Для туристского поезда «Уральский экспресс» были приобретены новые вагоны, а их интерьеры оформлены в стиле начала XX века, в деталях воспроизведена атмосфера старинных вагонов.

Мы стараемся практически в каждом туристском поезде погрузить пассажира в атмосферу тех мест, куда он следует. Это касается не только интерьерных или экстерьерных решений в виде брендинга вагонов. Это может быть и определенное меню,

и гастрономические сувениры, и правильно подобранная и обученная бригада поезда и аниматоров. Без людей, без нашей команды не будет создана незабываемая атмосфера путешествия!

Есть ли у российских производителей разработки (хотя бы на уровне проекта) вагонов, предназначенных исключительно для туристов?

Конечно, всех секретов и планов как производителей, так и заказчиков раскрыть не представляется возможным, но можно рассказать, что в разработке такие вагоны, как СВ с душем класса «Комфорт +» и вагон СПА.





Беседавал Алексей Харнас

РОСКОШЬ СТАНОВИТСЯ ДОСТУПНОЙ

ДИРЕКТОР ДИЗАЙН-СТУДИИ 2050.ЛАБ МАКСИМ ЧАЩИН О БЕСШОВНОМ КОМФОРТЕ И О ТОМ, КАКИЕ МАТЕРИАЛЫ БУДУТ ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ В ОТДЕЛКЕ ИНТЕРЬЕРА ВАГОНА.



Как можно кратко сформулировать техническое задание, которое вы получили к разработке интерьера нового некупейного вагона? Какие основные требования сформулировал заказчик?

Спрос на комфорт растет каждый год. Я говорю не про миллионеров, про обычных людей. Посмотрите на их дома — это уже совсем иной уровень комфорта и дизайна, несопоставимый с тем, что был 20 лет назад. Этот уровень надо поддерживать в городской среде и в транспорте. Так что главное требование — это обеспечение комфортного бесшовного путешествия. Плюс, конечно, безопасность и обеспечение личного пространства. Отсутствие внешних раздражителей очень важно. Мы стараемся даже в сидячих местах получить кресло с шорами именно

для того, чтобы не ловить взглядом чужое личное пространство.

Что вы подразумеваете под бесшовными путешествиями?

Путешествие на разных видах транспорта с одинаковым уровнем комфорта. Не должно быть такого, что турист пересекается из удобного кондиционированного вагона в автобус, где пахнет бензином и печка жарит даже летом. Бесшовное перемещение — это когда нам одинаково комфортно как дома, так и в лифте, затем в электробусе, потом в метро и в здании университета или в студии дизайнера, в которую мы приехали поработать.

В железнодорожных музеях представлены вагоны начала прошлого века с четким разделением на классы: от третьего, где весь комфорт — это деревянные лавки, до первого — с умывальником и туалетом. Сейчас, получается, мы эти классовые различия

// БЕСШОВНОЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЕ — ЭТО КОГДА НАМ ОДИНАКОВО КОМФОРТНО КАК ДОМА, ТАК И В ЛИФТЕ, ЗАТЕМ В ЭЛЕКТРОБУСЕ, ПОТОМ В МЕТРО И В ЗДАНИИ УНИВЕРСИТЕТА ИЛИ В СТУДИИ ДИЗАЙНА, В КОТОРОЙ МЫ РАБОТАЕМ //

уничтожаем — вагоны должны быть одинаковыми для всех?

Одинакового для всех быть не может, VIP-пассажиры будут всегда. Но в принципе той доктрины, о которой вы говорите, придерживались советские метростроевцы, которые во всех вагонах устанавливали роскошные мягкие пружинные диваны. Другое дело диванов на всех не хватало, и в час пик приходилось ездить стоя.

Давайте обратимся к опыту автомобилестроения. Там все «элементы роскоши» появляются в дорогих моделях и постепенно перекачиваются в модели подешевле. Это и подушки безопасности, и GPS-навигация, и климат-контроль, и другие электронные ассистенты. Таким образом, транспорт с каждым годом становится все более комфортным. И это касается не только автомобилей.

Чтобы путешествовать по странам Европы, достаточно удобных кресел в вагоне да пары туалетов. У нас большая страна, чтобы ее проехать на туристском поезде, требуется много времени. На ваш взгляд, чем должен быть оснащен туристский вагон, который идет через всю Россию?

Мне кажется, такой вагон должен быть модульным. Путешественник много сценариев проходит: ему нужно и поспать, и поесть, и посмотреть вокруг — и все это не выходя из вагона. Конечно, у него должен быть личный санузел, как в отеле. Должна быть развлекательная медиасистема на тот период, когда за окном не на что смотреть.

Технологиям и материалам, которые применяются при создании вагонов, уже минимум полтора десятка лет. Наверняка появилось что-то новое, что вы сейчас пытаетесь внедрить в производство?

Как минимум появились новые пропитки для тканей, которые препятствуют ее загрязнению. Бактерицидные покрытия не дают бактериям путешествовать от пассажира к пассажиру через какие-то общие предметы, поручни и т.д. Но и традиционные материалы получают новую жизнь. Мы сейчас работаем со слоистыми пластиками, которые гнем, делаем из них сложные формы, которые раньше, почему-то считалось, создать было невозможно.

Давайте перейдем от искусственных материалов к искусственному интеллекту. В студии вы используете системы дополненной реальности при проектировании интерьера вагона. Насколько это прорывная технология?

Дополненная реальность была «вау-инструментом» несколько лет назад. Сейчас это просто один из способов увидеть, как будет выглядеть готовый проект. Стадия, предшествующая созданию макета или прототипа. Мы стараемся делать, конечно, макеты, которые можно потрогать, что обеспечивает полноценное эмоциональное восприятие продукта.

У вас был опыт работы над автомобилями марки «Аурус». Что из этой практики удалось привнести в транспортное машиностроение?

Ну, конечно, у «Аурусов» и проектируемых нами вагонов совсем разные пассажиры. Хотя некоторые принципы и подходы можно воплощать в жизнь в любом продукте. Это как раз то, о чем я ранее говорил: определенные свойства продукта из высшего ценового потихонечку переходят в средний класс.

Естественность искусственного

«Понятия естественного и искусственного очень тесно переплетаются, потому что слоистые пластики, например, делаются из переработанной бумаги и смолы. То есть натуральным этот материал не назовешь. Хотя бумага сама по себе — это натуральный материал. Да, шерсть на ощупь привычнее и приятнее синтетического материала. Но это скорее привычка. И через несколько лет нам будет также привычна и приятна шерсть, сделанная из переработанных пластиковых бутылок. Конечно же, тяга людей к натуральным материалам велика исторически. Но мы, дизайнеры, видим изменения в социуме именно в сторону ответственного потребления, которое не всегда приветствует использование натуральных материалов. Даже люксовые бренды перешли на использование экокожи вместо натуральной».



В КОНЦЕ ИЮНЯ В СТОЛИЧНОМ МИСИС СОСТОЯЛАСЬ ЕЖЕГОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ DESIGN DAY 2050, ОРГАНИЗОВАННАЯ НАЦИОНАЛЬНЫМ ЦЕНТРОМ ДИЗАЙНА И ИННОВАЦИЙ 2050.ЛАБ. В ЭТОМ ГОДУ ГЛАВНАЯ ТЕМА МЕРОПРИЯТИЯ – «ДИЗАЙН В ДЕЙСТВИИ/DESIGN IMPACT». ВЕСЬ ДЕНЬ УЧАСТНИКИ И ГОСТИ ДЕЛИЛИСЬ МНЕНИЯМИ: КАК ПРОМЫШЛЕННЫЙ ДИЗАЙН ВЗАИМОДЕЙСТВУЕТ С НАУКОЙ, ТЕХНОЛОГИЯМИ, КАКУЮ РОЛЬ ИГРАЕТ В БИЗНЕСЕ.

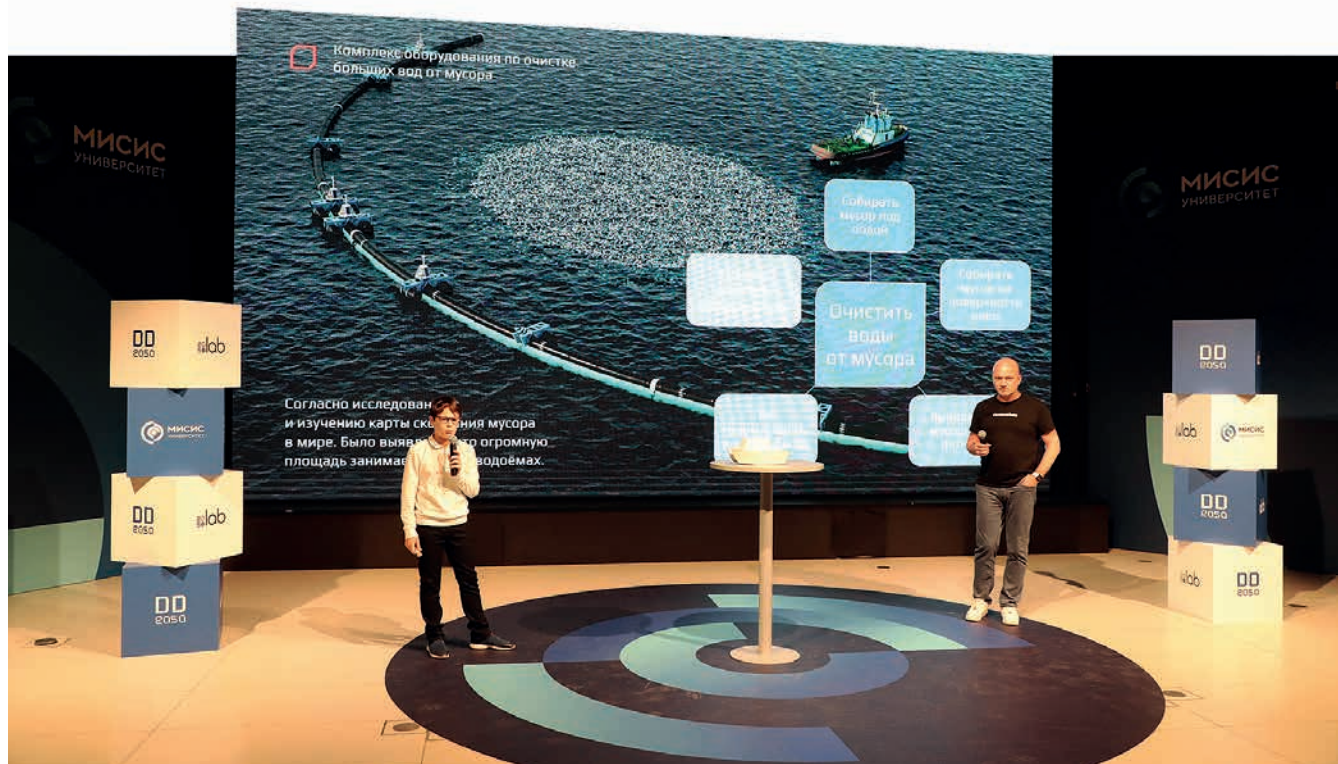
СОСТОЯЛАСЬ ЕЖЕГОДНАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ DESIGN
2050, ОРГАНИЗОВАННАЯ
НАЦИОНАЛЬНЫМ ЦЕНТРОМ
ДИЗАЙНА И ИННОВАЦИЙ
ЛАБ. В ЭТОМ ГОДУ ГЛАВНАЯ
ТЕМА МЕРОПРИЯТИЯ –
«ДИЗАЙН В ДЕЙСТВИИ
DESIGN IMPACT». ВЕСЬ
ДЕНЬ УЧАСТНИКИ И ГОСТИ
ДЕЛИЛИСЬ МНЕНИЯМИ:
ПРОМЫШЛЕННЫЙ ДИЗАЙН
ВЗАИМОДЕЙСТВУЕТ С
ТЕХНОЛОГИЯМИ, КАКУЮ
ИГРАЕТ В БИЗНЕСЕ.



Внешний вид

Александр Харнас

МЕСТО ВСТРЕЧИ ДИЗАЙНЕРОВ



▲
Design Day стал традиционным местом встречи профессионалов промдизайна и тех, кто только начинает работать в этой отрасли

Design Day 2050 проходит в Международном дне промышленного дизайна в «Точке рождения инноваций» НИТУ МИСиС. И вот уже 4 года в ней принимают участие как профессионалы, так и студенты, для которых это возможность из первоисточников узнать о состоянии отрасли.

С приветственным словом к участникам обратился Денис Кравченко — депутат Государственной Думы РФ, ответственный секретарь Бюро Высшего совета партии «Единая Россия», первый заместитель председателя Комитета Государственной Думы по экономической политике, промышленности, инновационному развитию и предпринимательству. Он заявил о важности развития промышленного дизайна для производственных отраслей РФ и сообщил, что в ближайшее время планируется завершить работу над пакетом законов по развитию креативных индустрий и предпринимательства.

Одним из основных выступлений на конференции стала презентация исследования, проведенного 2050.ЛАБ в партнерстве с ВЦИОМ и Headhunter.ru и по-

священного гендерному балансу в отрасли. Исследование показало, что эта креативная индустрия пока остается «мужским клубом», но ситуация стремительно меняется: сейчас почти 80% студентов, изучающих промышленный дизайн в вузах, — это девушки.

«Статистика в России и в мире примерно одинаковая. Спрос на образование в сфере промышленного дизайна среди девушек растет. Но на этапе старта и развития карьеры женщины часто уходят из профессии. И такой фактор, как семейные обстоятельства, далеко не единственный и не решающий. Больше половины просто не видят для себя перспектив в этой профессии, в том числе из-за существующих в отрасли стереотипов. Традиционно сфера индустриального дизайна считается мужской. Мы намерены скорректировать ситуацию в сторону разумного баланса, — говорит генеральный директор 2050.ЛАБ Дарья Топильская. — Мы заинтересованы в развитии кадрового потенциала индустрии промдизайна и уже много делаем для этого. Создали магистерскую программу, организуем курсы и воркшопы, приглашаем талантливых студентов к нам на практику и стажировку. Надеюсь, что этот исследовательский проект о рынке труда и гендерном балансе в отрасли тоже внесет вклад в повышение зрелости экосистемы промышленного дизайна в России».

Design Day — конференция, проводимая в том числе и для того, чтобы студенты и вы-



Почти 80% студентов, изучающих дизайн в вузах, — девушки



пускники, выбравшие своей профессией дизайн, смогли правильно ориентироваться в рынке и планировать свою будущую карьеру.

В ходе конференции прошла питч-сессия студентов магистерской программы «Промдизайн и инжиниринг» и вручение дипломов первым ее выпускникам.

Вручая дипломы, Сергей Салихов, первый проректор МИСиС, заявил: «Эта программа уникальна. Университет МИСиС — вуз с серьезной экспертизой в сфере материаловедения. Знания в этой области необходимы специалистам, которые закладывают потребительские свойства изделий и устройств на этапе их создания. Кроме того, программа была создана совместно с нашим промышленным партнером компанией 2050.ЛАБ, что позволяет привлекать «звездных» преподавателей, формировать образовательную программу таким образом, чтобы студенты получали знания и навыки, востребованные бизнесом».

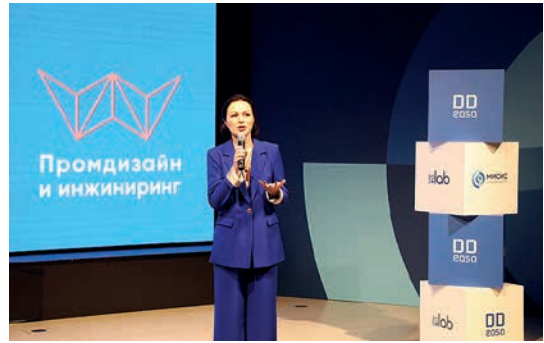
На Design Day 2050 состоялась питч-сессия, где студенты презентовали проекты, созданные во время обучения. Андрей Родюков рассказал о модульной мебели для

общественных пространств. Софья Клейменова представила проект «Модель многофункциональной садовой лопаты». Виктория Фоменко выступила с кейсом «Зубная щетка для путешествий поколения Zel». Александр Яковенко презентовал работу «Модель GPS-трекера», а Анна Добровольская — «Дизайн боевых роботов».

В уникальном интерактивном блице «Шах и мат: король vs королева и 10 вопросов о дизайне» встретились Владимир Шипилов, руководитель направления «Промышленный дизайн» ТМХ, куратор программы ДПО БВШД «Промышленный дизайн», и Ирина Жданова, основатель дизайн-студии «МАС-ШТАБ». Они ответили на вопросы аудитории о промышленном дизайне.

В международном блоке с лекцией «Проектирование завтрашнего дня: междисциплинарность как платформа для инноваций» выступил профессор китайской School of Design & Innovation Зив Коэн — художник новых медиа. Он презентовал стиль школы дизайна в Китае 1929 года. Промышленный дизайн — самая молодая программа в School of Design & Innovation, она стартовала в 2018 году и сейчас сфокусирована на инновациях в образовательном процессе.

В этом году на Design Day 2050 выступили и совсем юные участники — победители II Открытого марафона технического творчества «ДИЗПРОМ» звенигородского Дворца молодежи. На кейс-сессии «Как работает



около 70

студий промдизайна действует сейчас в России.

80%

рынка контролируется первой десяткой из них, причем почти все эти студии находятся в Москве.

Всего деятельностью в области дизайна в столице занято

17,2 тыс.

человек, но лишь

2,2 тыс.

из них трудятся в сфере дизайна промышленного.

дизайн?» при участии директора дизайн-студии 2050.ЛАБ Максима Чашина они показали кейсы, демонстрирующие, как дизайн улучшает нашу жизнь.

Так, десятилетний Николай Копейкин представил проект «Зеленая скамейка, экономия ресурсов продлевает жизнь планете». А одиннадцатилетний Олег Панченко — «Комплекс оборудования по очистке больших вод от мусора». Оба участника учатся в школе дизайна «Константа».

Важным блоком Design Day стала защита проектов участников Design Challenge: финалисты Всероссийского конкурса цифрового проектирования презентовали свои проекты. Победителем стал Дмитрий Любимов, представивший новый дизайн зубной щетки. Он получил приз от SPLAT Global, а также дополнительные баллы при приеме в магистратуру МИСиС по направлению «Промышленный дизайн и инжиниринг».

Завершился Design Day показом документального фильма Paradigma Olivetti, посвященного революционным дизайнерским решениям компании Olivetti.

СМОТРИТЕ САМИ

Участники конференции Design Day — профессиональные дизайнеры и студенты, которые ищут направление применения своих талантов. Корреспондент Train&Brain поговорил с недавними выпускниками и учащимися, задав каждому из них два вопроса.

- 1 **Какие примеры дизайна транспортных средств вы считаете близкими к идеалу?**
- 2 **Если бы вы сами стали дизайнером транспорта, то какие идеи постарались бы реализовать?**



Александра Нагаева,

факультет телерадиожурналистики, Высшая школа журналистики массовых коммуникаций СПбГУ

- 1 **Во первых, автомобиль, я сама в Санкт-Петербурге передвигаюсь на машине. А во-вторых, поезд «Сапсан».**
- 2 **Транспорт должен быть функциональным и комфортным. Нужно, чтобы в общественном транспорте была возможность зарядить телефон, поесть, попить воды. А у выхода было маленькое зеркальце, чтобы посмотреть, как ты выглядишь.**



Арус Диме,

магистратура промышленного дизайна, МИСиС

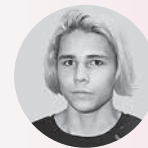
- 1 **Дизайн электромобиля. Я сама работала над дизайном электромобилей в разных программах, чтобы понять, как можно сделать их лучше.**
- 2 **Моя идея заключается в унификации узлов электромобилей, чтобы сократить расходы на производство. Если у всех электромобилей будут одинаковые узлы и агрегаты, их можно будет собирать в нужной комплектации как конструктор.**



Богдана Воганченко,

магистратура промышленного дизайна, МИСиС

- 1 **Хорошие примеры — наши новые поезда от студии 2050.ЛАБ. Также назову наш водный транспорт, он выглядит великолепно. Кстати, на прошлой неделе он вышел на маршрут.**
- 2 **Однозначно работала бы над экологичным транспортом. Крупные города нуждаются в том, чтобы общественный транспорт был намного более безопасным для окружающей среды.**



Ясин Александр,

факультет информационных технологий, МИСиС

- 1 **Близок к идеалу тот транспорт, который сочетает в себе эргономичность и красоту. Мне, например, европейский транспорт очень нравится.**
- 2 **Я бы постарался учесть потребности пассажиров. В первую очередь улучшил бы туалеты в транспорте. Подумал бы, как решить проблему с бездомными, чтобы они не занимали места, не лежали на сиденьях. Разработал бы систему очистки, потому что поезда часто бывают грязные.**



Владислав Андреев,

магистратура промышленного дизайна, МИСиС

❶ Для каждого человека есть свое идеальное транспортное средство. Я считаю идеальным маленький автомобиль, такой как Mii или Audi TT.

❷ В своей работе я бы использовал идеи для проектирования электротранспорта. Считаю, что за ним будущее. Возможно, сейчас получит развитие еще и летающий транспорт.



Дугинцева Ева,

Британская школа дизайна

❶ Мне очень нравится дизайн автомобилей Tesla и Lamborghini. Но самый мой любимый образ — это Cadillac, старые винтажные модели. Моя мечта — когда-нибудь поехать в Мексику и покататься там на такой машине.

❷ Я бы подумала, что можно изменить в обивке сидений. Возможно, применять экспериментальные ткани, может, из переработанного пластика. Также мне очень интересна эргономика руля, его можно сделать более удобным.



Анна Нижнина,

специальность металлург, МИСиС

❶ Мне нравится дизайн самолетов и поездов, машины уже выглядят как-то привычно.

❷ Если взять, например, поезд, то я бы сначала обратила внимание на общий внешний вид, как он будет смотреться снаружи, потом проработала бы интерьер и уже в последнюю очередь занялась бы дизайном колес.



Валентина Стянина,

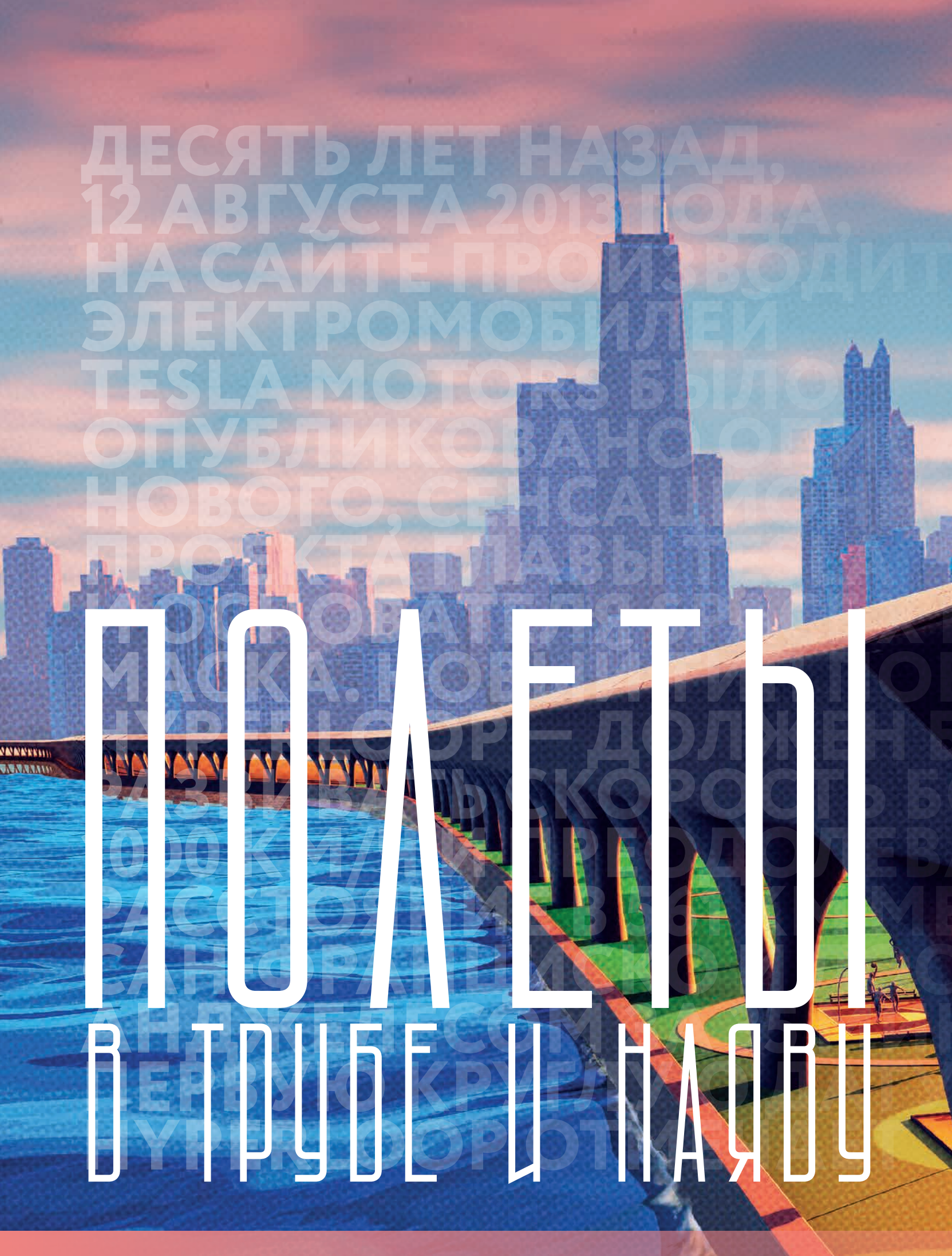
факультет промышленной и экологической безопасности, Горный институт

❶ Мне нравится транспорт для городской среды, новые скоростные трамваи, они органично смотрятся и в природе, и в городской среде. Цвет у них очень красивый, голубой, как у неба.

❷ Я бы поработала над внутренним дизайном трамваев, над сиденьями, чтобы они были более удобные, над изгибами спинок, потому что бывают спинки под прямым углом, и на таких сиденьях неудобно сидеть.

ДЕСЯТЬ ЛЕТ НАЗАД,
12 АВГУСТА 2013 ГОДА,
НА САЙТЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ
ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ
TESLA МОТОРС БЫЛО
ОПУБЛИКОВАНО
НОВОЕ, СЕНСАЦИОННОЕ
ПРОЕКТА ПЛАВЫТСЯ
ПО ВОДАМ

ПОЛЕТЫ В ТРУБЕ И НА ВОДУ



ДЕСЯТЬ ЛЕТ НАЗАД, 12 АВГУСТА 2013 ГОДА, НА САЙТЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ TESLA MOTORS БЫЛО ОПУБЛИКОВАНО ОПИСАНИЕ НОВОГО, СЕНСАЦИОННОГО ПРОЕКТА ГЛАВЫ TESLA И ОСНОВАТЕЛЯ SPACE X ИЛОНА МАСКА. НОВЫЙ ТИП ПОЕЗДА – HYPERLOOP – ДОЛЖЕН БЫЛ РАЗВИВАТЬ СКОРОСТЬ БОЛЕЕ 1000 КМ/Ч И ПРЕОДОЛЕВАТЬ РАССТОЯНИЕ В 561 КМ МЕЖДУ САН-ФРАНЦИСКО И ЛОС-АНДЖЕЛЕСОМ ЗА 35 МИНУТ. ПЕРВУЮ КРУГЛУЮ ДАТУ HYPERLOOP ОТМЕЧАЕТ БЕЗ ТОРЖЕСТВ – НИ ОДИН ЗНАЧИМЫЙ МАРШРУТ ДО СИХ ПОР НЕ РЕАЛИЗОВАН. ПОХОЖЕ, ПЕРЕМЕЩАЮЩИЙСЯ В ВАКУУМЕ ПОЕЗД СТАЛ ЕЩЕ ОДНОЙ ГЕНИАЛЬНОЙ ИДЕЕЙ, ОПЕРЕДИВШЕЙ ВРЕМЯ.



HYPERLOOP™



Принцип работы Hyperloop прост:

устраняется все, что мешает движению вагона. Лобовое сопротивление воздуха — за счет создания вакуума, сопротивление качению — отказом от пары «колесо-рельс» в пользу левитации.

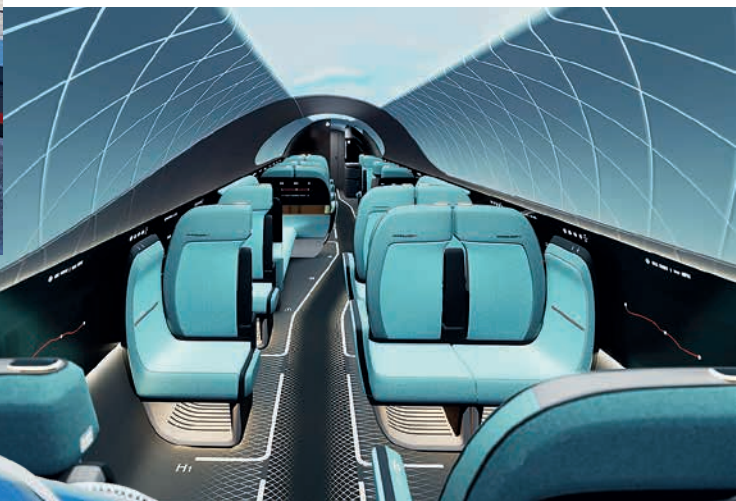
МАГНИТ В ВАКУУМЕ

Идея быстрого транспорта в вакуумной трубе не нова. Илон Маск в описании Hyperloop упомянул американского ученого Роберта Годдарда, создателя жидкостного реактивного двигателя. В 1904 году в студенческой работе о перспективах транспорта он описал идею вакуумного поезда на электромагнитном подвесе. В 1913 году модель поезда, перемещающегося в разреженной атмосфере на магнитном подвесе, испытывал работавший тогда в Томске Борис Вейнберг — ученый с очень обширным кругом интересов, от гляциологии до воздухоплавания. Модель была продемонстрирована в Санкт-Петербурге в 1914 году, но из-за Первой мировой войны проект не получил развития. Единствен-

ный массово реализованный проект вакуумного транспорта — это пневмопочта, популярная в 50-х годах прошлого века.

Высокие скорости для наземного транспорта на земле тоже не были новой идеей. В 1959 году модель поезда Sonic Glider построил в японском университете Мэйдзэ профессор Хисаносукэ Одзава. В 1969 году поезд достиг скорости 2537 км/ч, более чем вдвое превысив скорость звука! В движение он приводился турбореактивным двигателем. При испытаниях Sonic Glider перевозил животных, и некоторые из них выжили. Однако из-за высокой стоимости проекта в 1972 году он был закрыт.

Илон Маск не претендовал на то, чтобы его считали изобретателем вакуумного транспорта, он только сформулировал задачу и проработал возможность ее реализации. По его расчетам стоимость инфраструктуры на маршруте Лос-Анджелес — Сан-Франциско должна была окупиться в течение 20 лет, а в себестоимости перевозки одного пассажира цена строительства всей инфраструктуры не превысила бы 20 долларов. Плюс стоимость энергии и расходы на обслуживание. В итоге тарифы должны быть заметно ниже, чем цена билета на само-



лет. И влияние на экологию тоже должно быть существенно меньше.

ВОЗДУШНАЯ ПОДУШКА

Идеи Годдарда и Вейнберга предполагали перемещение капсул в вакууме — для исключения сопротивления воздуха. Маск посчитал, что создавать полный вакуум слишком дорого: нужны очень мощные насосы, прочные трубы и тщательный контроль герметичности, что при протяженности магистрали в несколько сотен километров становится нереальной задачей. Поэтому предложил поддерживать в трубе «форвакуум» — очень низкое давление, примерно в одну сотую атмосферы, что значительно снижает расходы на эксплуатацию.

Даже при невысоком давлении на высоких скоростях сопротивление воздуха довольно значительно. Но что если всасывать воздух перед капсулой в нее саму? Этот поток решит вопрос с подвесом капсулы, которая окажется на воздушной подушке, достаточной для обеспечения зазора, исключающего трение. Довольно элегантное решение сразу нескольких проблем.

Для придания капсулам скорости используется принцип работы

электродвигателя — статор размещается на трубе, а подвижная часть, ротор, в капсулах. Совсем необязательно чтобы статор был на всей протяженности трассы, достаточно разместить его только на участках, где необходимо ускорить капсулы.

Рассчитанные на 28 мест капсулы отправлялись бы с частотой от 30 секунд до двух минут.

РИСКОВЫЕ ИНВЕСТОРЫ

Тем не менее компания Hyperloop TT занялась сбором средств на реализацию идеи Маска. В 2016 году ей удалось заключить соглашения о разработке и строительстве трасс, соединяющих Братиславу с Веной и Будапештом. Аналогичные проекты начали разрабатывать в Индии, Франции, эмирате Абу-Даби и США. Однако ни один из проектов не продвинулся дальше экспериментов и презентаций. В процессе расчетов и испытаний компания пришла к выводу, что лучше все же использовать магнитную левитацию, как и во многих уже реализованных проектах скоростных поездов.

В ноябре 2022 компания объявила о публичном размещении акций на \$ 600 млн, но в феврале 2023 эмиссия была заморожена. Проект строительства Hyperloop в Тулузе, который стоил местным властям € 5,5 млн, фактически закрыт, и в сентябре этого года Hyperloop TT должна будет освободить территории, предоставленные ей для экспериментов.

Возможные ошибки расчетов

Глубокое компьютерное моделирование, которое провели сторонние специалисты, а также NASA, показало, что не все эти расчеты реалистичны и скорости в 1220 км/ч не достичь. И диаметр трубы надо увеличить, и капсулу надо сделать более обтекаемой, а также организовать охлаждение ее поверхности.



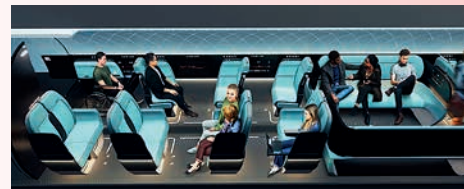
КТО ВЫ, МИСТЕР МАСК?

Илон Маск обладает одним из самых крупных состояний в мире, оцениваемым в \$300 млрд. Он родился в 1971 году в ЮАР, в 17 лет уехал в Канаду и затем в США, свои первые \$22 млн получил в 1999 году, когда созданную им с братом компанию купил компьютерный гигант Compaq. Компания разрабатывала программы, объединяющие бизнес-справочники и карты. Потом при участии Илона была создана система безналичных платежей для Интернета PayPal. В 2002 году eBay купила ее за \$ 1,5 млрд.

В 2002 году Илон Маск создал Space X. Ее главной задачей он назвал колонизацию человечеством Марса, ну а на пути к этой цели он решает несколько задач — удешевление космических запусков, в том числе путем использования многоразовых ракет-носителей. В 2022 году компания провела 61 космический запуск, треть от общего количества (180), и стала мировым лидером среди организаций по этому параметру, отстает только от Китая (62 успешных запуска) и опережает Россию (21 запуск) почти втрое.

Он первым наладил массовый выпуск электромобилей Tesla, при этом интенсивно развивает инфраструктуру для них.

Таких людей называют визионерами — они смотрят на много лет вперед и точно знают, что делать, чтобы преуспевать. Некоторые поклонники Маска считают его пришельцем из будущего — он так легко решает на кажущиеся безумными проекты именно потому, что знает, что они реальны. Только вот с Hyperloop, похоже, произошла осечка.



Скоростным поездом в вакууме заинтересовались и другие венчурные инвесторы. Шервин Пишевар, когда-то вложившийся в Uber, создал компанию Hyperloop Tech. В 2016 году компания представила проект трассы между китайским Хуньчунем и портом Зарубино в России.

Компания даже провела испытания двигателя и капсулы. Потом ее акционером стал известный миллиардер Ричард Брэнсон, который в 2017 году переименовал компанию в Virgin Hyperloop One. И снова множество проектов, соглашений и иногда испытаний. Теперь компания называется Hyperloop One, а ее сайт «закрит для обновления».

// СЕБЕСТОИМОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА ТРАССЫ HYPERLOOP СОПОСТАВИМА С ТРАДИЦИОННЫМ, РЕЛЬСОВЫМ ПУТЕМ, А ПО УДЕЛЬНОМУ ПОТРЕБЛЕНИЮ ЭНЕРГИИ НА ЕДИНИЦУ ГРУЗА ПРОИГРЫВАЕТ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГЕ //

А где же сам Илон Маск? Он всерьез занялся проектом Hyperloop в 2016 году, основав The Boring company, она должна была прокладывать подземные тоннели для скоростных поездов. Компания привлекла \$675 млн и получила разрешение на строительство опытного 10-мильного участка на окраине Балтимора с перспективой строительства магистрали Вашингтон — Нью-Йорк. Но пока по построенному ей короткому тоннелю ездят только автомобили Tesla.

ОШИБКА ИЛИ ПРОВОКАЦИЯ

В августе 2022 года в еженедельнике Time была опубликована статья Пэриса Маркса, где автор отметил, что основной задачей Hyperloop было конкурентное вытеснение

проекта строительства высокоскоростной железнодорожной магистрали в Калифорнии. Якобы скоростные поезда сократили бы число желающих ездить между городами на электромобилях. Этой конспирологической теории есть подтверждение: как показали расчеты, проведенные в разных странах, в том числе и российском Институте проблем естественных монополий, себестоимость строительства трассы Hyperloop сопоставима с традиционным, рельсовым путем, а вот по удельному потреблению энергии на единицу груза инновационный транспорт проигрывает железной дороге. Впрочем, эти расчеты делались, исходя из того, что и инфраструктуру и подвижной состав надо создавать «с чистого листа». При масштабировании проекта экономические показатели должны измениться. Но пока никто не решается сделать первый шаг и построить «транспорт будущего» за свой счет. Очевидно, Hyperloop еще на годы останется революционной идеей, опередившей время.

«ПОКОЛЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ»

ПРЕУМНОЖАЕМ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ РОССИИ

МЫ ПОДДЕРЖИВАЕМ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ И ПРОИЗВОДСТВО

ПОРЯДОК ОТБОРА

КРИТЕРИИ ОТБОРА

Старт приема заявок



Оценка заявок



Первый этап отбора.
Заочный



Определение финалистов



Второй этап отбора



Объявление финалистов



Призеры олимпиад



Целеустремленность



Интеллектуальный потенциал



Креативность
и творческий потенциал



Лидерские качества



Готовность взять
ответственность



www.pokoleniez.tech

